Vn 151

Volume LXXXVII. — N° 4 Paru le 15 Décembre 1947

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

COMPRENANT

L'ÉTUDE DES MOLLUSQUES

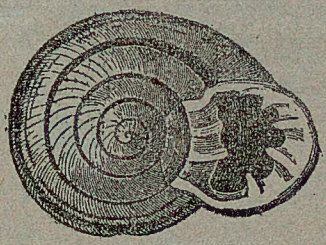
VIVANTS ET FOSSILES

FONDÉ EN 1850 PAR

S. PETIT DE LA SAUSSAYE

CONTINUÉ PAR

Dr P. FISCHER, A.-C. BERNARDI, H. CROSSE
H. FISCHER, MADAME H. FISCHER,
Ph. DAUTZENBERG, G. F. DOLLFUS, Ed. LAMY,
P.-H. & E. FISCHER



PARIS

DIRECTION, RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

Mme H. FISCHER

51, Boulevard Saint-Michel (Ve)

—

1946-1947

Le Journal paraît par trimestre.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

En vente au Bureau du Journal de Conchyliologie
51, BOULEVARD SAINT-MICHEL, Paris, 5e Arr.

INDEX GÉNÉRAUX DU JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE

1° INDEX GÉNÉRAL ET SYSTÉMATIQUE DES MATIÈRES, Volumes 1 à 20 (1850-1872)

Un vol. in-8°, 208 pages, contenant la table des articles, par noms d'auteurs rangés dans l'ordre alphabétique, et la table alphabétique des Classes, Ordres, Familles, Sous-Familles, Genres, Sous-Genres, Sections et Espèces de Mollusques décrits ou cités dans le *Journal de Conchyliologie*.

Prix { France et colonies ..... **600** francs.
Etranger ..... **700** francs.

2° INDEX GÉNÉRAL ET SYSTÉMATIQUE DES MATIÈRES, Volumes 21 à 40 (1873-1892)

Un vol. in-8°, 263 pages, conçu comme le précédent.

Prix { France et colonies ..... **400** francs.
Etranger ..... **500** francs.

3° INDEX GÉNÉRAL ET SYSTÉMATIQUE DES MATIÈRES, Volumes 41 à 80 (1893-1936)

Un vol. in-8°, table des auteurs comprenant 500 articles, table systématique avec 11.000 entrées.

Prix { France et colonies ..... **300** francs.
Etranger ..... **400** francs.

TARIF DES ANNONCES SUR LA COUVERTURE

Une page entière pour 1 numéro	:	200 fr. ;	pour 4 numéros	:	600 fr.
Une demi-page —	—	125 fr. ;	—	—	375 fr.
Un quart de page —	—	75 fr. ;	—	—	225 fr.

Ces prix sont réduits de 25 % pour les abonnés.

Journal de Conchyliologie. — Volume LXXXVII. — Fascicule IV

LA FAUNE CAMPANIENNE DU MONT DES OLIVIERS D'APRÈS LES MATÉRIAUX VIGNAL-MASSÉ

par A. CHAVAN

(Planches II à IV)

L. Vignal, dont on connaît les travaux sur les Cérithes, possédait une collection paléontologique importante. Après sa mort, en 1941, ses *Cerithidae* furent remis au Museum, ainsi qu'il l'avait désiré; et le reste, classé par cartons suivant les gisements, subit la dispersion par vente. J'eus ainsi l'occasion d'acquérir, entre autres, une série du Crétacé supérieur de Palestine, comprenant beaucoup d'espèces exceptionnellement conservées. Ces fossiles portaient tous la mention « Foss. Jérusalem, Mont des Oliviers, R.P. Massé, Juillet 1911, — Jérusalem, couvent des Bénédictins », même origine que celle d'échantillons légués au Museum en 1934 par Dom Massé lui-même (1); mais série bien plus complète, avec 39 espèces (au lieu de 13).

Sur cet ensemble, 21 formes paraissent nouvelles ; il s'agit pourtant d'un niveau classique : le banc à *Leda* campanien. Du Mont des Oliviers lui-même, plusieurs espèces sénoniennes sont connues depuis longtemps (voir Historique, ci-après). D'ailleurs, l'Université Hébraïque se trouve à proximité même des affleurements, dont Picard (**35**) a décrit la succession. Le fait, ainsi, que la majeure partie des espèces étudiées à la suite soient inédites, ou seulement connues jusqu'ici par des échantillons défectueux, laisse penser qu'il s'agit, pour les matériaux du P. Massé, d'une récolte exceptionnelle, peut-être à la faveur d'un affleurement enclos ou temporaire, sinon d'une longue série de patientes recherches. L'intérêt de l'ensemble recueilli n'échappera à personne, la plupart des échantillons permettant l'étude complète de la charnière, pour les Lamellibranches, de l'ouverture pour les Gastropodes; une Ammonite campanienne conservée avec son test. L'étude de ces matériaux peut donc grandement préciser, non seulement la connaissance encore incomplète des faunes supracrétacées mésogéennes, mais encore et surtout l'histoire de nombreux genres, dont la pré-

(1) Echantillons conservés au Laboratoire de Paléontologie. Vignal aussi déposa quelques doubles de sa série au Museum (Laboratoire de Géologie), soit 7 espèces.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

sence à ces niveaux restait douteuse. Enfin la comparaison aux faunes nordiques de même âge, comme celle de Vaals en Hollande, sera d'un particulier intérêt.

Pour ce travail, j'ai pu bénéficier du concours dévoué de Confrères qu'il m'est agréable de remercier ici : Madame Basse de Ménorval m'a aidé de sa grande connaissance des Céphalopodes crétacés pour la détermination de l'Ammonite des matériaux Vignal-Massé ; Monsieur Graham F. Elliott, de Londres, m'a procuré une copie photographique de l'ouvrage de van Ingen; M. Maxime Denis m'a obligeamment communiqué divers génotypes actuels indispensables pour l'étude de plusieurs des Gastropodes; MM. Furon et Roger m'ont aidé à rechercher les matériaux de comparaison au Museum, et notamment ceux laissés par Lartet. Enfin, la Direction du *Journal de Conchyliologie* a bien voulu réserver encore une large place à ce texte et en soigner tout particulièrement la parution.

HISTORIQUE

Les premières citations de fossiles du Mont des Oliviers semblent celles de Conrad (1852) dans l'ouvrage de Lynch (**9**) qui résume l'expédition américaine à la Mer Morte et au Jourdain. Elles concernent *Opis undatus* Conrad, trouvé près de la base de la montagne et, sur celle-ci, d'autres formes nouvelles de couches plus élevées « suffisamment déterminées — dit Lynch (*op. cit.*, p. 74) — par *Astarte undulosa, Cucullaea parallela, Nucula crebrilineata, Nucula perdita* et *Pecten delumbis* ». Ces espèces sont décrites par Conrad de localités palestiniennes (Deir Mar Saba) ou du Mont des Oliviers lui-même (*Cucullaea parallela*).

En 1867, Fraas (**18**) cite *Astarte substriata* Leym, de l'W de la montagne et sur celle-ci *Arca securis* Leym., *Cardium hillanum* Sow., *Leda* (*Nucula*) *scapha* d'Orb. Il ajoute à la liste de Deir Mar Saba beaucoup d'espèces.

En 1869, Lartet (**25**) note qu' « à la partie supérieure du Mont des Oliviers, on voit apparaître, au milieu de calcaires crayeux, des bancs de silex dont un très-gros lit occupe notamment le voisinage du faîte de la route qui conduit à Béthanie ». Mais ces bancs ne lui ont livré d'autre fossile qu'une curieuse Turritelle silicifiée, trouvée par M. Mauss, « probablement » dans la craie du Mont des Oliviers. En 1872, elle est décrite

comme *Turritella Maussi* Lartet, des « calcaires crayeux blancs des environs de Jérusalem ».

En 1877, le même auteur (**26**) reproduit son texte de 1869 relatif à la géologie du Mont des Oliviers (p. 83-84) et sa description de la Turritelle (p. 122), complétant seulement quelques figurations d'espèces palestiniennes, comme *Nucula crebrilineata.*

En 1884, Hamlin (**20**) évoque les recherches antérieures et décrit de nombreux fossiles, pour la plupart aptiens et syriens; mais avec eux, *Turritella elaeonis* Hamlin, espèce sénonienne du Mont des Oliviers.

Peu après, Noetling (1886) compare et classe les couches du Crétacé supérieur de Palestine et du Liban (**29**), puis c'est Diéner (1887) qui étudie la craie de Syrie (**14**). Ces deux auteurs citent ainsi divers fossiles du Sénonien de Judée, mais n'en décrivent pas d'inédits.

En 1891, Whitfield (**49**) choisit l'*Opis undata* Conrad comme l'un des types de son nouveau genre *Platopis.* Quelques années plus tard, Blanckenhorn (1900) décrit, dans un important mémoire (**4**) les Mollusques crétacés de la Syrie septentrionale et moyenne. Il cite à ce propos quelques fossiles de Palestine présents en Syrie, comme *Pecten delumbis, Gryphaea vesicularis, Leda perdita, Astarte formosa, Protocardia moabitica.* Le même auteur donne en 1905 (**5**) une liste des fossiles campaniens des environs même de Jérusalem :

Pecten div. sp.; *Perna* sp. n.; *Ostrea biauriculata* Lam. et *O.* sp.; *Gryphaea vesicularis ; Arca* div. sp. ; *Macrodon parallela* Conr. sp. ; *Cucullaea* sp.; *Nucula crebrilineata* Conr. et *N.* 2-3 sp.; *Leda perdita* Conr. sp. et *L.* sp. ; *Lucina* sp. et *L. Hammeensis* Nötling ; *Crassatella Rothi* Fraas et *C. syriaca* Conr. (= *C. Falconeri* Lartet); *Astarte undulosa* Conr. et *A.* cf. *substriata* Leym.; *Cardium* sp. n.; *Protocardia moabitica* Lartet; *Cytherea* div. sp.; *Roudairia Drui* M.-Ch.; *Pholadomya* sp.; *Tellina* sp.

Dentalium cretaceum Conr. et *octocostatum* Fraas; *Turritella Reyi* Lartet ; *Natica* sp. ; *Scalaria* sp. ; *Cerithium* sp. ; *Tritonium* sp. ; *Aporrhais* (*Lispodesthes*) sp. et *A.* (*Dimorphosoma*) sp.; *Voluta Elleri* Conr. sp.

Baculites syriaca Conr. et *B. Larteti* n. sp. (= *B. asper* Lartet); *Schloenbachia* (*Mortoniceras*) *oliveti* Blanck et *Sch.* n. sp. aff. *varians.*

Dents d'*Otodus, Lamna, Ptychodus.*

Schloenbachia (*Mortoniceras*) *Oliveti* est l'*Ammonites Lyelli* Fraas = *texanus* Lartet ; Blanckenhorn la cite de plusieurs gisements, en tête desquels le Mont des Oliviers.

La même année, van Ingen (**24**) décrit les fossiles de la vallée du Jourdain recueillis par le Professeur Libbey; formes pour

la plupart sénoniennes et provenant de Kérak, parmi lesquelles se retrouvent certaines espèces de Jérusalem.

En 1927, Blanckenhorn publie l'étude l'ensemble des Gastropodes et Scaphopodes de la craie de Palestine et de Syrie (**6**). Picard, en 1928 (**32**), signale *Leda perdita, Dentalium cretaceum, Astarte undulosa, Crassatella Rothi,* etc., en Galilée (W. de Nazareth), *Cardium hillanum* var. *moabitica,* près d'Haïffa. En 1930, le même auteur cite et décrit (**34**) d'assez nombreux Mollusques du Crétacé supérieur de Palestine; il résume ainsi leur localisation :

Campanien : *Scalaria cf bewertensis* Whitfield, *Natica* (*Ampullina* ?) *farafrensis* Wanner, *Turritella* (*Peyrotia*) *aidae* Greco, *Turbo clathratus* Binkhorst, *Avellana archiacina* d'Orbigny. — *Astarte* (*Eriphyla*) *lenticularis* Goldfuss, *Crassatella Rothi* Fraas, *Crassatella macrodonta* Sowerby, *Crassatella Falconieri* Lartet, *Protocardia* sp., *Meretrix* (*Dosiniopsis* ?) *judaica* Picard, *Corbula subelegans* Picard, *Ostrea* (*Pycnodonta* ?) *hippopodium* Nilson.

Maestrichtien : *Scalaria* (*Acrilla*) *desertorum* Wanner, *Turritella Reyi* Lartet (ces deux données comme caractéristiques de l'étage); *Cerithium* sp. nov., *Leda evansi* Picard, *Leda* sp., *Lucina* (*Dentilucina*) *subnummismalis* d'Orbigny, *Lucina* cf. *campaniensis* d'Orbigny, *Roudaireia undata* Conrad, *Pinna* sp., *Inoceramus regularis* d'Orbigny, *Exogyra canaliculata* Sowerby.

Communs aux deux étages : *Nucula tenera* Müller, *Grammatodon ? parallelus* Conrad, *Crassatella austriaca* Zittel, *Lucina dachelensis* Wanner, *Protocardia* sp. (groupe *hillana* Sowerby), *Corbula* cf. *paracrassa* Wade (douteuse au Campanien), *Corbula* sp., *Pycnodonta vesicularis* Lamarck (aussi dans le Santonien).

Turritella Reyi, Grammatodon ? parallelus, Leda perdita et *Crassatella Falconieri* n'étant connus que de Palestine; *Cerithium* sp. nov. *Leda evansi, Crassatella Larteti, Meretrix judaica* et *Corbula subelegans,* espèces nouvelles.

Ce travail est complété par l'étude des Ammonoidés (**33**). Puis Blanckenhorn (**7**) publie en 1934 la description des Lamellibranches crétacés de Palestine et de Syrie; il rappelle l'existence du Sénonien à Jérusalem et donne une liste des équivalences des noms spécifiques de Conrad.

En 1938, Picard (**35**) analyse la série stratigraphique des environs de Jérusalem, distinguant une première zone sénonienne (Santonien supérieur ?) dans laquelle les fossiles sont généralement à l'état de moules ; on trouve notamment *Volutoderma elleryi* Conrad, *Dentalium cretaceum* Conrad, *Astarte undulosa* Conrad, *Lucina safedensis* Conrad et les *Schloenbachia.* Puis vient la craie compacte campanienne, très fossilifère avec *Nucula tenera* Müll., *Leda perdita* Conrad, *Crassatella Rothi* Fraas, etc. Enfin la craie à *Baculites* et phosphatée du Maes-

trichtien, qui renferme *Natica judaica* Blanck, *Turritella Reyi* Lartet, *T. Maussi* Lartet, *Actaeon gracilis* Blanck, et encore *Leda perdita, Arca parallela,* etc.

Plus récemment (1941) Avnimelech (**1**) a étudié les Scaphopodes et Serpulidés de la craie supérieure palestinienne. Dans ce travail « *Dentalium* » *hexagonum* Ingen et *Wilsoni* Fraas = *octocostatum* Fraas sont notamment rapportés au Serpulidé *Hamulus* tandis que *D. cretaceum* Conrad est assimilé à l'espèce nordique *Dentalium alternans* Müll.

ETUDE DES ESPECES

N. B. — *Les chiffres en caractères gras, dans le texte et les synonymies, renvoient à la liste bibliographique qui termine ce travail.*

Classe PISCES

Quelques restes de Poissons ont été trouvés avec la faune malacologique étudiée plus loin. Ce sont, d'après le Dr. Imhoff qui a bien voulu les examiner :

Scapanorhynchus Lewisi Davis (deux dents);
Enchodus sp. (une dent).
Téléostéen indéterminé (deux vertèbres).

Blanckenhorn (**5**) avait déjà cité quelques dents de Poissons dans la craie du Mont des Oliviers. Il est possible que le *Scapanorhynchus* corresponde à son indication de *Lamna.*

Classe CEPHALOPODA
Ordre *Ammonoidea.*
Famille *Hoplitidae.*

Hoplitoplacenticeras Vari (Schlüter)
(Pl. II, fig. 1)

1867. *Ammonites coesfeldiensis* Schlüter (*pars*), Jüngst. Amm., p. 14, Pl. I, fig. 3.
1867. *Ammonites costulosus* Schlüter (*pars*), ibid., p. 17, Pl. II, fig. 1.
1872. *Ammonites striatocostatus* Schlüter (*non* Meneghini), *Ceph.* ob. d. Kreide, p. 65, Pl. XX fig. 1, 4.
1876. *Ammonites Vari* Schlüter, Ceph. ob. d. Kreide, p. 160.

1907. *Hoplitoplacenticeras Vari* Paulcke, Ob. Kr. Sudpät., p. 205.
1909. *Hoplites Vari* Novak, Kosmos, p. 765, Pl. I, fig. 7.
1925. *Hoplitoplacenticeras Vari* Diener, Foss. Cat. (**29**), p. 178.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4553 : 2 spécimens dont celui figuré (Pl. II, fig. 1) et deux fragments ; une valve droite de *Mesosaccella Grovei* (Lartet) étudiée plus loin, adhère à la face interne du plus grand. — Sénonien d'Allemagne du Nord, de Galicie, des Karpathes, de Madagascar, de Syrie (cf. plus bas).

Rapports et différences. Cette espèce classique et facilement reconnaissable ne paraît pas avoir été signalée de Palestine. Le Campanien de cette contrée n'a jusqu'ici fourni, selon Picard (**33**), que des Ammonites mal conservées. Du Mont des Oliviers lui-même sont connues trois espèces : l'une du Maestrichtien : *Sphenodiscus ? Spathi* Picard, très distincte par sa surface lisse, son ombilic étroit; les deux autres antécampaniennes : *Schloenbachia* cf. *varians* Sow. et *S.* (*Mortoniceras*) *oliveti* Blanck., toutes deux bien différentes par leur carène externe.

Hoplitoplacenticeras Vari, qui présente deux variétés : *Marroti* Coq. d'Allemagne du Nord, de France ouest-méridionale, du Portugal et *praemativa* Imkeller, du Nord des Alpes, est très voisine du génotype d'*Hoplitoplacenticeras, H. plasticum* Paulcke et des quelques espèces apparentées : *H. costulosum* (Schlüter), *dolbergense* (Schlüter), *coesfeldiense* (Schlüter) surtout. Sur cette dernière pourtant, les tubercules externes servent chacun d'extrémité à plusieurs côtes au lieu d'une seule sur *Vari* (de Grossouvre). *Coesfeldiense* caractérise la troisième des quatre zones campaniennes, dont *Vari* typifie la division supérieure, entre celle à *Eupachydiscus levyi* et la 4e zone, à *Kossmaticeras theobaldinum.*

Sa présence au Mont des Oliviers confirme et précise donc l'âge des « couches à *Leda* ». D'autre part, Mme Basse de Ménorval m'a signalé l'existence de cette espèce en Syrie (non publiée).

Classe GASTROPODA
Ordre : *Opisthobranchiata.*
Famille : *Scaphandridae.*

Ellipsoscapha Blanckenhorni, nov. sp.
(Pl. II, fig. 2, 3)

1927. *Cylichna* sp. Blanckenhorn (**6**), p. 184, Pl. I, fig. 25 d.

Description. — Coquille de taille médiocre (long. de l'holotype 11,5 $^{m}/_{m}$), cylindroïde-arrondie, près de deux fois plus longue que

large. Spire entièrement cachée par le dernier tour, orné de nombreuses stries spirales qui passent, vers l'extrémité antérieure, à de fins cordons légèrement saillants. Accroissements peu marqués. Ouverture étendue sur toute la longueur, plus large en avant où le labre, arrondi, débute un peu en arrière de l'extrémité columellaire, plus étroite au milieu où il est droit, jusqu'en arrière où il s'attache au-dessus de l'apex, simplement déprimé, sans entonnoir ni perforation véritable. Columelle concave à son extrémité, ce qui élargit l'ouverture; légèrement tordue en cette région, avec ébauche d'échancrure au raccord du bord externe. Bord columellaire lui-même en longue bande, un peu calleuse sur la torsion.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4801 : 10 individus, dont l'holotype (Pl. II fig. 2) et le paratype (Pl. II fig. 3), coll. Pal. Museum : 3 individus ; col. Géol. Museum : 2 individus. Région de Jéricho (Blanckenhorn) avec *Turr. Maussi*, « *Scal.* » *Goryi*, « *Act.* » *gracilis*.

Rapports et différences. Cette coquille est certainement la *Cylichna* sp. de Blanckenhorn, assez bien décrite pour confirmer des caractères que la figuration rend mal. Plus obscure demeure *Bulla* (*Haminea*) *kerakensis* van Ingen, qui pourrait en paraître le jeune si les dimensions indiquées ne correspondaient à une coquille plus renflée, nettement plus large par rapport à sa longueur. L'ouverture serait, de plus, dilatée aux deux extrémités, davantage que chez « *Haminea* » (= *Abderospira*) *Lamarcki* (Desh), lutétienne, à laquelle van Ingen comparait son espèce. C'est ici l'inverse et seule l'extrémité antérieure est élargie.

La coquille du Mont des Oliviers ne peut être maintenue dans *Cylichna* car elle n'a pas vraiment de perforation apicale ; elle est aussi moins étroite, plus ovoïde et plus régulièrement sillonnée que ne sont ordinairement les *Cylichna*. Ces derniers caractères évoquent *Scaphander*, dont la forme est conoïdale et l'apex beaucoup moins déprimé; mais Stewart en a séparé un sous-genre *Mirascapha*, plus proche de la coquille qui nous occupe. Il n'a pas, toutefois, de torsion columellaire; et l'extrémité postérieure du labre y paraît moins acuminée. Chez un autre genre comparable, *Abderospira* (= *Roxania* auct.), la partie moyenne du dernier tour demeure moins ornée, sinon lisse; la callosité axiale s'étend moins aussi que sur l'espèce étudiée.

Des formes plus comparables sont connues dans le Crétacé supérieur Nord-Américain; on les avait d'abord rapportées au genre vivant *Haminea* chez qui la columelle n'est pas tordue, mais insensiblement raccordée au labre par un ample arrondi, tandis que la surface externe présente de si fines stries spirales qu'elle est pratiquement lisse. Aussi M. Stephenson a-t-il distingué génériquement ces espèces anciennes, précédemment comprises comme *Haminea* ou *Bulla*. L'une d'elles, « *Bulla* »

Mortoni Forbes possède un ombilic qui l'éloigne de la coquille palestinienne ; « *Haminea* » *cylindrica* Gardner et *conica* Whitfield en semblent aussi bien différentes d'allure, mais d'autres comme « *H.* » *occidentalis* M. et H., « *H.* » *subcylindrica* M. et H. paraissent du même type, avec l'extrémité collumellaire en légère saillie, distinctement en avant du raccord du labre. Le type lui-même du genre *Ellipsoscapha* créé par Stephenson pour ces coquilles, « *Cylichna* » *striatella* Shumard (cf. Stephenson (**42**) Pl. 73, fig. 29, 30) présente une saillie columellaire en prolongement moins indirect du labre, mais la callosité qui l'accompagne est nette, mieux limitée même que sur l'espèce de Judée, laissant subsister une vague trace de fente ombilicale.

Ces légères différences entre les diverses *Ellipsocapha* paraissent seulement spécifiques et les caractères essentiels : sculpture spirale persistante, columelle presque droite avec début de torsion distinguent suffisamment ces coquilles des *Mirascapha* qui en dérivent peut-être. L'espèce du Mont des Oliviers semble la première *Ellipsoscapha* non-américaine reconnue.

Famille : *Ringiculidae*

Ringicula (**Ringiculopsis,** nov. subg.) **Larteti** nov. sp.
(Pl. II, fig. 4, 5)

cf. 1872. *Ringicula* sp. Lartet (**25**) p. 45, Pl. 10, fig. 1, 2.
1877. *Ringicula* sp. Lartet (**26**) p. 124.
1927. *Avellana* sp. Blanckenhorn (**6**) p. 182.
non 1927. *Ringicula* sp. Blanckenhorn (**6**) p. 183.

Description. — Coquille assez petite (long. de l'holotype : 8 $^{m}/_{m}$, du paratype : 9 $^{m}/_{m}$), buccinoïde renflée, un peu plus longue que large. Spire formée d'environ six tours arrondis, séparés par des sutures nettes; les premiers assez courts, en pointe conique, le dernier amplement étendu sur près des deux tiers de la longueur. Sculpture de stries spirales nombreuses, finement granulées par les accroissements. Extrémité tordue, repliée sur la surface, arrondie, du dernier tour et presque entièrement recouverte par la callosité columellaire débordante; en outre, profondément échancrée. Ouverture occupant toute la longueur du dernier tour et la moitié de celle du précédent; assez étroite en avant, bien davantage en arrière. Labre épaissi au dehors en bourrelet, renflé au dedans sur toute sa partie antéromédiane, restreignant ainsi beaucoup l'ouverture; sa partie postérieure, plus mince, se prolonge en gouttière jusque sur le milieu de l'avant-dernier tour. Les stries spirales externes prolongées sur le bourrelet se continuent sur l'épaississement du labre en lirations, estompées sur le milieu de ce renflement, nettes sur ses deux bords qui forment arêtes, ainsi recoupées par les stries. Columelle concave portant un fort pli terminal, oblique, qui borde l'échancrure antérieure; plus en arrière, un pli transversal très saillant, bifide au dehors. Sa partie

antérieure s'allonge sur la callosité, parallèlement au pli terminal, tandis que la postérieure plus courte, à 60° de l'autre, rejoint sous ce même angle une forte arête, qui longe la columelle en remontant vers l'apex, parallèlement au bord labral, jusqu'à la gouttière postérieure que tous deux définissent. Callosité columellaire épaissie, largement étendue, mais bien délimitée, recouvrant le bourrelet nuqual en avant, s'allongeant en arrière parallèlement à l'arête qu'elle porte. Entre l'une et l'autre, perpendiculairement aux deux, s'observent des lirations très fines externes à l'arête.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4984 : 12 individus, dont l'holotype (Pl. II fig. 4) et le paratype (Pl. II fig. 5); coll. Pal. Museum : 3 individus ; coll. Géol. Museum, un fragment. *Ringicula* sp. Lartet est cité des silex de Schihan, du calc. à Inocérames de Kalwet (Antiliban); *Avellana* sp. Blanck, du Sénonien du désert de Judée, avec « *Actaeon* » *gracilis*.

Rapports et différences. *Ringicula* sp. Lartet, figurée sans description, demeure douteuse. Sa base serait incomplète; il pourrait s'agir d'une *Avellana*. Sous ce nom générique, Blanckenhorn a rapproché dubitativement de la Ringicule susdite une espèce qu'il n'a pas figurée, mais qui pourrait bien être la nôtre. Quant à *Ringicula* sp. Blanck c'est une forme sans doute très différente, avec un dernier tour lisse.

L'espèce du Mont des Oliviers n'est pas une Ringicule au sens strict, bien qu'elle en ait absolument l'apparence. Les véritables représentants de ce genre au Crétacé supérieur, comme *R. Hagenovi* Müller, des grès herviens de Vaals (Hollande) présentent, comme le génotype *R. ringens* (Lmk), éocène, un pli non divisé, en arrière de celui de l'échancrure; plus loin sur la callosité, *perpendiculairement* à son bord (donc obliquement par rapport aux plis précités) se trouve une « dent pariétale » qui pénètre dans l'ouverture (au lieu d'une arête parallèle à celle-ci). Chez *R. Hagenovi*, l'extrémité columellaire est seulement plus pointue, moins horizontalement tronquée que chez *ringens;* les crénulations internes du labre sont plus accentuées.

Les caractères de la coquille de Palestine rappellent davantage les *Ringiculella*, auxquelles plusieurs espèces crétacées du même type ont été rapportées. Chez ce sous-genre toutefois, le labre moins dilaté ne présente pas de lirations, tandis que les plis columellaires antérieurs sont subparallèles, comme sur *Ringicula*. *Ringiculella* porte bien l'arête postérieure ou « contrefort longitudinal » de notre espèce, mais cette arête beaucoup plus courte limite extérieurement une lame ou dent transversale, butant en son milieu, de sorte qu'elle est pratiquement triédrique. Les stries spirales, enfin, de la surface externe s'effacent presque complètement sur *Ringiculella*.

L'espèce en cause rappelle aussi divers genres crétacés sans

s'identifier à quelqu'un d'eux. Il ne s'agit pas d'*Avellana*, chez qui le labre n'est pas antérieurement boursouflé, où la columelle porte trois plis successifs; ni de *Cinulia*, dont le labre est mince, la columelle antérieurement uniplissée. Ce n'est pas davantage *Eriptycha*, qui a bien le labre distendu, plissé, mais avec une dent columellaire antérieure bifide et une protubérance pariétale arrondie. *Oligoptycha* et *Ringinella* sont encore plus différents, la première par son pli columellaire antérieur horizontal, ses autres protubérances et son labre normal, la seconde par son pli antérieur généralement bifide, suivi d'un simple. Le genre paléocène *Gilbertia* serait, avec *Eriptycha*, le plus ressemblant : il a bien deux plis columellaires suivis d'une lame pariétale, mais le labre n'est épaissi qu'en deux tubercules inégaux, au lieu d'un renflement continu et sillonné.

Il apparaît ainsi que la coquille palestinienne dépend d'un groupe spécial, que je propose d'appeler *Ringiculopsis*. Il s'agit visiblement en effet d'un ancêtre des Ringicules, plus spécialement des *Ringiculella*. L'échancrure basale profonde de l'ouverture qui l'y associe l'éloigne en même temps d'*Eriptycha* et *Gilbertia*, dont on pouvait penser le rapprocher comme ayant le labre de la première, la lame pariétale de la seconde. *Ringiculopsis* est cosmopolite au Crétacé supérieur. Outre son type, en Palestine, la nouvelle espèce *Larteti*, je citerai : dans le Santonien de l'Aude, *Ringicula* (« *Ringiculella* ») *Grossouvrei* Cossm., à « callosité pariétale très proéminente » munie d'un « contrefort longitudinal »; dans le Mornasien du Var, *R. Michaleti* Cossm., forme plus étroite que *Larteti*, dont *Grossouvrei* serait plus voisine (avec beaucoup moins de filets spiraux, une callosité mieux marquée); dans le Crétacé du Texas, *R. pulchella* Shumard, *R. sufflata* Stephenson, d'après les figurations de ce dernier ; dans le Maestrichtien du Louristan, deux espèces classées (**15**), comme *Ringicula* par Douvillé (*Morgani, reducta*) qui note leur forme courte « d'*Avellana* ou d'*Eriptycha* », leur callosité postérieure « si caractéristique de ce dernier genre » — elles s'en distinguent en fait par toute une série de caractères : le premier pli bien plus antérieur, l'existence d'un second, la longue arête postérieure au lieu d'un pli transversal, ou d'un renflement, le labre épaissi, denticulé, comme sur la coquille de Jérusalem dont elles ne diffèrent guère que par leur spire plus courte. Ces espèces sont encore des *Ringiculopsis, Morgani* déjà remarquée par E. Basse (**2**) qui note (p. 51) et figure (p. 50) ses différences avec *R. sculptilis* Stol., précisant qu'il ne s'agit pas de stades évolutifs. Enfin, dans la craie supérieure de Libye, *R. ptahis*

Wanner semble toujours du même groupe, mais c'est une forme ellipsoidale oblongue, très différente de *Larteti*.

Famille : *Acteonidae*

Tornatellaea gracilis (Blanckenhorn)
(Pl. II, fig. 6)

1927. *Actaeon gracilis* Blanckenhorn (**6**) p. 182, Pl. VI, fig. 115a.
1938. *Actaeon gracilis* Picard (**35**) p. 9.

Description complémentaire. — Cette espèce peut atteindre une plus grande taille que celle indiquée par Blanckenhorn (longueur : 7 $^{m}/_{m}$, largeur 5 $^{m}/_{m}$). Le plus grand spécimen du Mont des Oliviers mesure en effet 12 $^{m}/_{m}$ de long sur 7,5 de large. La différence des proportions peut s'expliquer par une erreur, car l'identité n'est pas douteuse; ou par la mensuration de spécimens légèrement déformés. Ceux du P. Massé sont presque intacts; ils présentent bien sur chaque tour une douzaine de stries spirales, un peu plus de vingt-cinq sur le dernier. Sur la moitié terminale, chez le plus grand spécimen, se développent en outre à partir d'un arrêt d'accroissement des stries secondaires très fines et quelque peu inégales, à raison de deux à quatre entre chaque strie principale.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4600 : 16 individus, de 4,5 à 12 $^{m}/_{m}$ de longueur, le plus grand figuré (Pl. II fig. 6) ; coll. Pal. Museum : 2 individus ; coll. Géol. Museum : 2 individus ; et citée par Picard (dans le Maestrichtien). Désert de Judée (Blanckenhorn) avec *Turr. Maussi*, « *Nat.* » *paludinaeformis*, « *Scal* » *Goryi*, *Nuc. crebrilineata*.

Rapports et différences. *Avellana archiacina* d'Orb. var., figurée par Picard (**34**). Pl. XXI fig. 6, du Campanien de Palestine, ressemble à cette coquille, mais elle ne présente pas son échancrure terminale et sa biplication, typiques de *Tornatellaea*. Ce genre est présent dans le Maestrichtien libyque, avec *T. pharaonis* Wanner, espèce à stries spirales moins nombreuses, dernier tour anguleux, labre pourvu de six dents internes; dans le Campanien nordique, avec « *Acteon* » *Mülleri* Bosq., des grès de Vaals, forme plus petite que *gracilis*, à spire plus longue et dernier tour plus étroit.

Ordre : *Prosobranchiata*
Famille : *Turridae*.

Diptygmendon Elliotti, nov. gen., nov. sp.
(Pl. II, fig. 8, 9)

Description. — Coquille de taille médiocre (longueur de l'holotype :

12 $^{m}/_{m}$), buccinoide allongée, relativement étroite (largeur du même : 5 $^{m}/_{m}$ environ). Protoconque disparue. Spire formée de cinq tours visibles, convexes entre des sutures faiblement marginées. Sculpture spirale de 4 à 6 filets saillants, étroits, régulièrment espacés sur les 3/4 antérieurs de chaque tour; le premier d'abord confondu avec la suture, qu'il borde ensuite pour enfin s'en détacher; quart postérieur de chaque tour déclive contre la suture, en rampe lisse ou partagée par un filet faible, qui devient graduellement saillant et semblable aux autres. Sculpture axiale formée d'environ 14 côtes ou renflements étroits, continus, sur lesquels s'élèvent les filets spiraux. Dernier tour occupant les 3/4 de la longueur, arrondi, légèrement atténué à sa terminaison, presque pas échancrée ni tordue ; parcouru par 12 à 15 filets équidistants, passant sur les côtes axiales qui s'estompent sur le cou. Ouverture semi-ovale, à labre mince, arrondi, légèrement échancré en avant; son bord presque rectiligne au milieu, faiblement oblique en arrière, antécurrent vers la suture. Columelle droite, obliquement tronquée et quelque peu tordue à son extrémité; la partie droite porte deux plis très obliques, accentués à l'intérieur, qui prolongent presque directement le premier et le troisième filet du cou. Bord columellaire peu distinct.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4951 : holotype (Pl. I fig. 8) à labre intact et six filets par tour (cinq au début); paratype (Pl. I fig. 9) à labre cassé, laissant voir l'accentuation des plis et quatre, puis cinq filets par tour.

var. **Massei** nov. var.
(Pl. II, fig. 7)

Description. — Coquille ayant les caractères généraux du *D. Elliotti*, sauf que le quatrième filet spiral, bordant antérieurement la rampe, s'efface presque entièrement, rendant celle-ci très large et que le labre se rétracte en un sinus au niveau de ce filet. L'examen des accroissements montre ce sinus presque inexistant, comme sur le type : sa formation résulte d'une rétraction très rapide, sur un millimètre d'accroissement, donc accidentelle ou gérontique, et d'une déformation mécanique exagérant la profondeur dudit sinus.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4950, type de la variété (Pl. II fig. 7) ; Paratype à labre brisé, mais même sculpture.

Rapports et différences. Il s'agit apparemment d'un Turridé, très intéressant par ses variations. Rien d'analogue ne semble avoir été décrit.

Dans le Cénomanien de Palestine, *Pleurotoma* (*Mangelia* ?) *Stefaninii* Shalem (**39**), s'en rapproche par son galbe biconique et son sinus, mais porte de grosses côtes axiales arrondies, moins distantes et ne montre pas une telle rampe. Dans le Campanien nordique, à Vaals, « *Babylonella* » *nitidula* (Müller) serait plus comparable par ses deux plis saillants sur l'axe, sa rampe et son allure générale, mais la sculpture s'y présente

plus serrée. La columelle est arquée en dehors, ce qui infirme par ailleurs l'attribution à *Babylonella.*

Du point de vue générique, l'espèce palestinienne semble de prime abord comparable à *Borsonia* et *Cordieria;* mais ces genres s'en distinguent par leur forme plus étroite et surtout leur sculpture de côtes noduleuses, avec bourrelet sutural. *Scobinella* Conrad, basée sur une coquille oligocène (1), lui ressemble davantage par son allure biconique, sa sculpture spirale (granuleuse) et sa rampe, mais présente 4 à 5 plis sur l'axe et des sutures plus nettement marginées.

Abstraction faite de la taille, *Volutoderma* Gabb paraîtrait beaucoup plus voisine par la forme, la sculpture et la position du sinus, mais la columelle y porte trois plis saillants, soit un de plus. Les coquilles du Mont des Oliviers paraissent adultes; même en admettant qu'il n'en soit pas ainsi et qu'un troisième pli puisse s'y différencier avec l'âge, ils auraient encore l'ouverture plus courte que *Volutoderma,* chez laquelle elle s'effile en un long canal mal délimité.

Il ne semble pas de ce fait que « *Fusus* » *Ellerii* Conrad (d'ailleurs plus ancien) puisse être considéré comme un moule de l' « adulte » de ces *Diptygmenton* (du grec : deux plis en dedans), car il présente un long canal individualisé, ainsi qu'une sculpture spirale plus dense, une rampe moins large. Blanckenhorn (**6**) le classe comme *Volutoderma,* en lui réunissant « *Fasciolaria* » *rigida* Baily *in* Stol., de l'Inde. Il s'agit plutôt d'une *Fasciolaridae* (ou de deux, car *rigida* présente un canal moins nettement basé, des stries spirales aussi plus distantes) comparable à *Drilluta* Wade ou mieux *Bellifusus* Stephenson. « *F.* » *Ellerii* semble en effet dépourvu de sinus, et « *rigida* » porte la sculpture typique de *Bellifusus,* avec la même forme; sa plication columellaire paraît toutefois plus comparable à celle de *Drilluta* (**47**), (**42**).

Je n'ai pu noter d'autres *Diptygmendon* que le type *Elliotti* et sa variété, respectivement dédiés à Mr. Graham F. Elliott et au R.P. Massé.

Exilia (**Breviexilia** nov. subg.) **judaica** nov. sp.
(Pl. II, fig. 10, 11)

Description. — Coquille assez petite (longueur de l'holotype :

(1) Ce genre semble exister dans le Maestrichtien libyque avec « *Borsonia africana* » Wanner et le Montien belge avec « *B* » *Cœmansi Br. et C.* à laquelle Wanner compare d'ailleurs son espèce ; ce sont des formes triplissées.

16,5 $^{m}/_{m}$), allongée, conofusoidale, étroite (largeur du même : 5 $^{m}/_{m}$). Spire formée de probablement 10 tours; 7 visibles, à croissance régulière, convexes en leur milieu, séparés par des sutures nettes. Surface ornée, sur chaque tour, de côtes axiales étroites — 15 sur les derniers — obliques en avant, flexueuses en arrière, traversées par des filets spiraux — au nombre d'une vingtaine — plus serrés sur la moitié postérieure. Dernier tour s'étendant sur un peu plus de la demie-longueur, antérieurement effilé en pointe assez courte et légèrement tordue, postérieurement convexe. Sa surface porte une quarantaine de filets spiraux plus espacés sur la partie moyenne saillante qu'au voisinage de la suture et sur la pointe, où ils persistent, à la différence des côtes axiales, rapidement estompées d'arrière en avant. L'ouverture, semi-ovale, se prolonge en un canal antérieur à peu près aussi long qu'elle. Le labre est mince, faiblement échancré à l'extrémité du canal, peu divergent d'avec la columelle le long de celui-ci, puis convexe; il forme un sinus net, mais peu profond, souligné par la flexure des côtes axiales, avant son raccord postérieur oblique, antécurrent. La columelle, un peu tordue, légèrement oblique dans sa partie antérieure, est droite en arrière et sans plis. Le bord columellaire demeure mince.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4805 : 5 individus dont l'holotype (Pl. II fig. 11) et le paratype (Pl. II fig. 10).

Rapports et différences. Cette coquille évoque « *Fusus* » *Nachtigali* Quaas du Danien libyque (1), qui s'en distingue par ses tours moins nombreux, sa spire plus large, mais dépend peut-être du même groupe Elle se rapproche surtout des *Exilia* nord-américaines, comme *E. pergracilis* Conrad, paléocène (génotype), « *Fusinus* » *voetus* Hanna, éocène, *E. ripleyana* Wade,sénonienne, dont elle ne diffère guère que par la brièveté de son canal. Le sinus y semble en même position. M. Stephenson (**42**) classe *E. ripleyana* dans son genre *Amuletum* dont le type : « *Turricula* » *macnairyensis* Wade, également sénonienne, paraît bien peu distinct effectivement des *Exilia*. Les caractères distinctifs d'*Amuletum* ne sont pas indiqués, peut-être parce que Wade (**47**) considérait *Exilia* comme une *Fusinidae* ; mais Stewart a souligné qu'il s'agit bien d'un *Pleurotome* (**43**) p. 419. On peut douter, dans ces conditions, de la valeur d'*Amuletum* qui présente la même forme, le même type de sculpture et le même canal allongé qu'*Exilia*. La coquille de Jérusalem, se distinguant de toutes ces formes américaines par sa pointe courte, doit en être sous-génériquement séparée. Je propose pour elle le s.g. *Breviexilia*. La columelle y présente aussi peut-être une torsion plus nette que sur les *Exilia* véritables, caractère qui rapproche l'espèce d' « *Amuletum* » *Boylei* Steph., dont l'éloigne l'absence de tout bourrelet. Cette torsion

(1) Retrouvé par E. Basse dans le Sénonien malgache (« cf. *Nachtigali* »).

n'est pas comparable aux plis distincts des *Palaeorhaphis* (« *Exilia* » paléocènes distinguées par Stewart des formes typiques à columelle lisse). Quant aux genres *Exilioidea* Grant et Gale, actuel, et *Remera* Stephenson. crétacé, comparables à toutes ces coquilles par leur forme et leur sculpture, ce sont des *Fusinidae,* sans sinus.

Parmi les espèces de Palestine, il n'y a guère que « *Fusus* » *Ellerii* Conrad, du Santonien supérieur, que l'on puisse rapprocher d'*Exilia judaica.* Ce n'en est pas l'adulte, car il porte des côtes axiales serrées, larges et fortes, interrompues brusquement contre une rampe et traversées par 13 filets spiraux; son dernier tour apparaît plus ventru. Cette espèce ne paraît pas présenter de sinus. J'ai discuté son attribution au précédent paragraphe.

Drillutopsis marginata, nov. gen., nov. sp.
(Pl II, fig. 12, 13)

Description. — Coquille de taille médiocre (longueur de l'holotype : 11,5 $^{m}/_{m}$), allongée (largeur du même : 5 $^{m}/_{m}$), conofusoidale. Spire à début non conservé : probablement constituée de 8 tours en tout. Les quatre derniers sont seuls visibles, en croissance régulière : ils sont faiblement convexes entre des sutures que borde une petite rampe. Sculpture axiale formée, sur chaque tour, d'environ 16 côtes saillantes, étroites, obliques vers l'arrière jusqu'à la limite de la rampe, tout près de la suture postérieure, antécurrentes ensuite en s'atténuant ; des filets spiraux fins, peu visibles, les traversent. Dernier tour occupant sensiblement les 3/4 de la longueur, circonscrit par trois carènes spirales saillantes délimitant une base nette, sur laquelle les côtes axiales de la partie postérieure ne se continuent pas. Cette base, légèrement aplatie, porte une douzaine de filets spiraux et s'atténue rapidement en pointe courte, assez large et tordue. Ouverture semi-ovale, prolongée par un étroit canal sensiblement aussi long qu'elle. Labre brisé; les accroissements l'indiquent sinueux, échancré d'abord à l'extrémité antérieure, puis convexe en avant, jusqu'à la périphérie basale, oblique ensuite en arrière, jusqu'à la limite de la rampe, près de la suture, antécurrent enfin contre elle, donc pourvu d'un sinus plus large que profond. Columelle lisse, mais fortement tordue, à bord mince; bien délimité; un vague bourrelet nuqual.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4964, holotype (Pl. II, fig. 12 et 13).

Rapports et différences Cette espèce est remarquable par ses carènes périphériques, de part et d'autre desquelles contrastent les sculptures axiale et spirale. Rien d'analogue n'apparaît sur « *Fusus* » *Ellerii* Conrad, précédemment discuté, dont les côtes sont aussi plus larges, plus droites, et les filets spiraux

serrés plus uniformément saillants. Ce n'en est donc pas l'état jeune, malgré la rampe de même allure. *Fusus* sp. Quaas (**36**) Pl. XXXIII, fig. 3, semblerait plus voisin, mais ses côtes axiales noduleuses et moins longues lui valent des tours plus convexes; il n'a qu'une seule carène basale.

Drilluta Wade n'en porte aucune et sa columelle est plus longue, moins tordue que celle de la nouvelle espèce. *Cryptorhytis* Meek présente des plis axiaux internes que celles-ci ne possède pas. Ces deux genres sont d'ailleurs des *Fusinidae* dépourvus de sinus. Ici ne s'en trouve qu'un peu net, assez, semble-t-il, pour faire reconnaître un représentant des *Turridae* (1).

Parmi ceux du Crétacé, *Beretra* Stephenson présente un sinus accentué; « *Turricula* » *arrialoorensis* Stol. porte des côtes flexueuses, au lieu d'obliques et rectilignes. etc... Il n'y a toujours pas les carènes périphériques.

Parmi les *Turridae* tertiaires comparables, *Crassispira* (s.g. de *Drillia*) s'orne d'un sinus plus net, mieux délimité; de même *Cymatosyrinx*, qui serait plus voisin par sa columelle courte et tordue, mais garnie d'un bourrelet nuqual accusé, que souligne une arête. L'un comme l'autre manquent d'ailleurs de carènes périphériques nettes, remplacées par quelques filets. La même différence intervient pour les *Pseudomelatoma*, dont le type de sculpture rappelle bien celui de l'espèce de Jérusalem et dont le sinus n'est pas trop profond; mais aussi, leur columelle apparaît beaucoup moins tordue.

En définitive, l'espèce ne semble rentrer dans aucun genre connu; ses caractères sont assez tranchés pour lui valoir un nom générique, évocateur au moins d'une ressemblance.

Famille : *Cancellariidae*

Bonellitia scaberrima nov. sp.
(Pl. II, fig 14, 15, et fig. texte n° 1)

1927. *Cancellaria?* sp. Blanckenhorn (**6**), p. 175, Pl. VI, fig. 102 b.

Description. — Petite coquille (longueur de l'holotype : 7,5 $^{m}/_{m}$) de forme buccinoide, un peu plus longue que large (largeur du même: 5,5 $^{m}/_{m}$). Spire formée de 4 tours visibles (sur le paratype) et probablement de 6 en tout; ces tours, d'accroissement rapide, sont anguleux, plus larges que hauts; le dernier mesure environ les 2/3 de la

(1) Sans ce caractère et l'obliquité des côtes, la coquille de Palestine serait tout à fait comparable au Fusinidé oligocène *Aquilofusus elegantulus* Nyst, à périphérie basale aussi tricarénée.

longueur. La sculpture consiste en une douzaine de côtes axiales par tour, droites sur les 2/3 antérieurs, en surplomb, de chacun, puis légèrement antécurrentes sur le tiers restant qui s'abaisse rapidement vers la suture postérieure. Sur la partie saillante, ces côtes sont traversées par 4 cordons spiraux qui les rendent raboteuses. Sur la base, elles s'estompent tandis que se développent des côtes spirales plus fortes, puis affaiblies (6 en tout). Ouverture ovale, à terminaison largement mais peu profondément échancrée. Labre arrondi régulièrement. Columelle courte, un peu oblique et tordue, portant deux plis distincts parallèles à la torsion. Bord columellaire surtout net en avant.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4945 : l'holotype (Pl. II fig. 15, fig. texte n° 1) et le paratype (Pl. II fig. 14). Wadi Zerkâ Mâ'in, à l'E. de la Mer Morte (Blanckenhorn), avec *Arca* sp., *Natica paludinaeformis*, *Pseudoliva Aaronsohni*.

Rapports et différences. C'est certainement *Cancellaria* ? sp. Blanck., décrite comme ayant 12 à 14 côtes axiales, réticulées par 4 filets spiraux sur les premiers tours, par 7 sur le dernier; le cou porte en fait trois autres filets, plus fins, que n'a pas dû voir Blanckenhorn. La coquille qu'il figure, un peu plus grande que celles de Vignal (10 mm. long., 6 larg.) ne laisse pas voir l'ouverture; son bec, moins déformé, s'observe mieux.

Il s'agit d'une *vraie Cancellaire*, présentant les caractères d'une *Bonellitia* primitive, à sculpture encore simple et bec moins saillant que sur certaines formes tertiaires, mais à peu près autant que sur le génotype., *B. Bonellii* (Bell.) pliocène. L'existence de ce genre au Campanien n'était pas établie. Les espèces nordiques de Vaals (**21**). « *Cancellaria* » *Dunkeri* Müll. qui est une *Unitas* (1); « *C.* » *globulosa* Holz., à tours très arrondis, bord columellaire calleux; « *C.* » *nitidula* Müll. à forme étroite, allongée, sculpture en réseau fin, sont bien différentes. La dernière, rattachée par Cossmann à *Babylonella*, s.g. de *Bonellitia*, n'appartient peut-être même pas aux *Cancellariidae*, du fait de sa columelle arquée vers l'extérieur; son labre est épaissi, denté.

Au Maestrichtien, *C. minima* Kaun (**22**), de Maestricht, que Cossmann classe comme *Uxia*, semble une *Bonellitia* proche de celle-ci; par contre *C. similis* Kaun., attribuée à ce genre par Cossmann, présente un canal net, étroit, souligné encore par la brisure probable du labre : sa position systématique reste incertaine. Dans le même étage, en Libye, *C. Zitteli* Wanner (**48**) à sculpture fine et largeur sensiblement égale à la longueur, n'a pas de rampe.

(1) *Unitas* Palmer 1947, remplace *Uxia* Jousseaume 1887, *non* Walker 1866.

Dans le Danien de Faxe existerait une *Bonellitia,* malheureusement embryonnaire, inutilisable pour la comparaison. Enfin dans le Montien danois, où les Cancellaires sont nombreuses, « *Admete* » *bicincta* v. Koen. doit être considérée comme une *Bonellitia* très proche de l'espèce qui nous intéresse. L'individu qu'en a figuré Ravn (Moll. Copenhague) Pl. III fig.

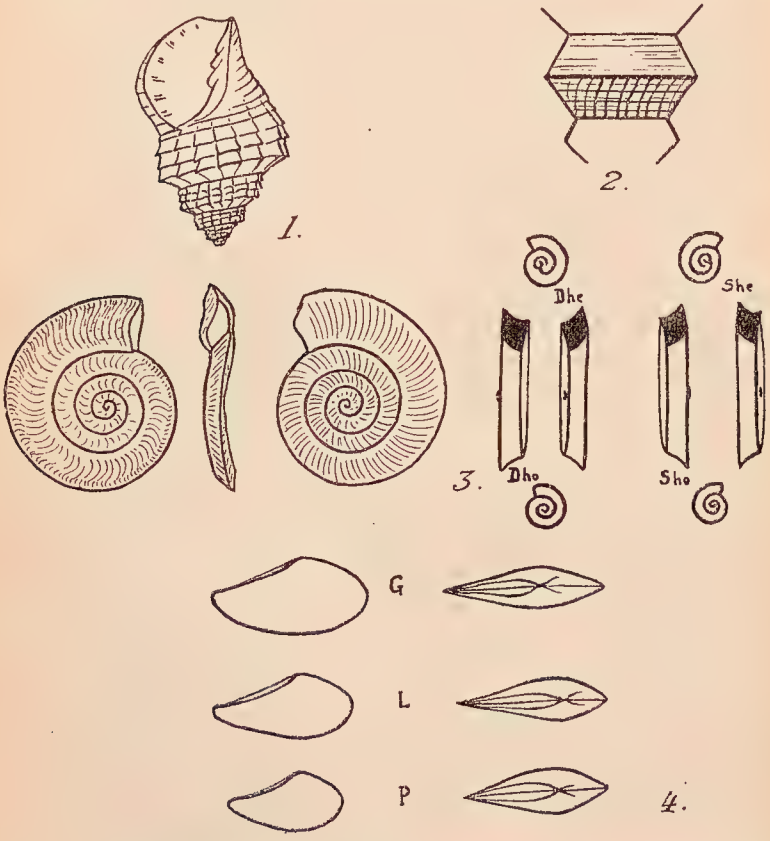


Fig. 1. — *Bonellitia scaberrima* nov. sp. montrant les plis columellaires, d'après l'holotype. Très grossie.

Fig. 2. — Détail de la sculpture du jeune de *Dicroloma* (*Vignalia*) *serotina* nov. sp. Très grossie.

Fig. 3. — *Pseudomalaxis normalis* nov. sp. Holotype, vu sur les deux faces et de profil. Considérablement grossie. A droite, profils et vues latérales de ce type de coquilles, supposé : dextre homœostrophe (Dho) ou hetérostrophe (Dhe); sénestre homœostrophe (Sho) ou hétérostrophe (She).

Fig. 4. — Schéma des différences entre les trois espèces de *Mesosaccella* : G = *Grovei,* L = *Larteti,* P = *perdita* (de haut en bas). Profils et vues d'en dessus, pour chacune de ces espèces. Grossies.

16 n'en paraît différer que par un bec un peu plus saillant, une rampe moins large et des cordons spiraux légèrement plus nombreux. Celui de la fig. 15 (*ibid.*), est plus allongé, mais l'autre n'en semble qu'une variété. A Mons, le fragment nommé *C. carinata* Br. et C. appartient au même groupe, tandis qu'une autre *Bonellitia* manifeste, *C. Crepini* Br. et C., se rapproche davantage des formes éocènes telles qu'*evulsa* Sol. pour lesquelles Cossmann a temporairement distingué la section *Admetula*.

La nouvelle espèce a donc un intérêt particulier, comme ancêtre de formes tertiaires classiques.

Famille : *Fusinidae*

Anomalofusus turritus nov. sp.
(Pl. II, fig. 18-23)

Description. — Coquille de taille médiocre (longueur de l'hototype : 20,5 $^{m}/_{m}$), fusoidale, un peu plus de deux fois et demie plus longue que large (largeur du même : 8 $^{m}/_{m}$). Protoconque disparue. Spire formée de 6 tours réguliers, un peu convexes en leur milieu, près de deux fois plus larges que hauts; le dernier s'étendant sur les 2/3 de la longueur totale. Sculpture composée de côtes axiales assez minces, à peine obliques, au nombre de 13 à 15 par tour; traversées par des filets spiraux bien nets qui sont d'abord une douzaine, égaux équidistants, puis s'augmentent par intercalation de plus faibles. Cette sculpture se poursuit sur la base, insensiblement effilée en pointe droite, sur le dos de laquelle les côtes axiales s'estompent. Ouverture elliptique étirée graduellement vers l'extrémité en un canal peu distinct, mais plus court qu'elle. Labre mince, à lirations internes correspondant aux côtes spirales de l'extérieur. Columelle pointue presque droite, à peine tordue et tronquée en oblique à son extrémité après un léger renflement. Bord columellaire mince mais net sur tout son parcours.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Paléont. Muséum, holotype (Pl. II fig. 23) légué par Dom Massé; coll. Chavan, n° 4941 : 4 individus dont 3 paratypes figurés (Pl. II fig. 18, 21, 22) et un fragment ; n° 4940 : individu déformé (Pl. II fig. 19, 20).

Rapports et différences. Un des exemplaires de l'espèce, obliquement aplati par la pression (Pl. II fig. 19-20) présente ainsi des côtes axiales plus saillantes par rapport aux filets spiraux. L'aspect devient celui des *Verconella* tertiaires chez lesquelles la torsion columellaire se traduit toutefois par un pli interne au plafond des tours qui semble inexistant ici (vérification faite sur un individu brisé, dont l'axe apparaît seulement un peu tordu comme à l'ouverture). *Verconella*

porte d'ailleurs un canal caractéristique, oblique puis redressé à sa terminaison, comme celui des *Siphonalia* voisines : ici, le canal est à peine défini. Sur le même spécimen déformé, le labre plié par la pression, simule une dent à la base d'un canal, comme chez *Peristernia;* la spire comprimée paraît plus large, à tours plus bas que sur la forme type. Cet effet curieux de déformation valait d'être signalé, d'autant plus qu'il rapproche la coquille affectée de « *Chrysodomus* » *Zitteli* Wanner (**48**), p. 136, Pl. XIX fig. 8, 8a, du Maestrichtien libyque, elle-même comparée à « *Fusus* » *Buchi* Müll. du Campanien de Vaals. Mais l'espèce de Wanner est plus large, à spire moins longue; de même et plus encore *Buchi,* dont la sculpture, irrégulière, se compose de filets spiraux alternativement faibles et forts, traversés par des côtes axiales noduleuses, plus saillantes au milieu des tours. *Buchi* dépend d'un autre genre, proche des « *Buccinofusus* » éocènes comme *regularis* Sow et surtout de « *Perse* » *lincolnensis* van Winkle, oligocène (1). *Fasciolaria assimilis* Stol., du Trichinopoly groupe de l'Inde, apparaît bien plus longue que l'espèce palestinienne et, à sculpture plus serrée. La forme normale de cette dernière évoque « *Cryptorhytis* » *gracilis* Böhm (2) auquel Cottreau rapportait l'échantillon du Museum en détermination manuscrite : mais la columelle de *gracilis* est droite et son canal mieux formé. Cette différence, jointe à celle de sculpture, vaut pour les autres *Cryptorhytis,* car le canal est ici plus court, plus oblique et moins bien individualisé que sur les espèces de ce genre; la columelle, surtout, ne présente pas sa plication interne.

Les caractères de la nouvelle espèce concordant infiniment mieux avec ceux d'*Anomalofusus* Wade dont le type (*A. substriatus* Wade du Crétacé supérieur nord-américain) présente la même allure générale, le même type de sculpture : filets spiraux fins et nombreux, côtes axiales arrondies, régulièrement distantes, un peu flexueuses. La columelle, bordée par une callosité semblable, exactement délimitée, porte le même petit renflement au point où elle s'infléchit en une terminaison pareillement oblique. Le labre, de même contour, est également liré à l'intérieur.

L'espèce du Mont des Oliviers peut donc être associée aux *Anomalofusus.* Malgré l'allure banale de telles coquilles, peu de genres leur sont effectivement comparables. Citons : *Uro-*

(1) Espèce rangée par Stewart dans son genre *Whitneyella* auquel appartiendrait donc *Buchi.*

(2) Les « *Cryptorhytis* » comme *gracilis* Böhm, *Renauxianus* d'Orb., à côtes axiales noduleuses interrompues par une dépression contre la suture supérieur et labres sinueux paraissent dépendre d'un groupe distinct des vrais *Cryptorhytis.*

salpinx, qui présente un bourrelet nuqual; *Eocantharus*, des protubérances sur l'axe, et surtout les petites *Suessonia*, beaucoup plus voisines. Leur taille les distingue suffisamment mais il est vraisemblable d'admettre leur parenté avec *Anomalofusus* dont tout les rapproche. Connues depuis le Paléocène danois et spéciales au Tertiaire ancien d'Europe, les *Suessonia* sont des *Neptuneidae*. C'est bien à cette famille, qui diffère surtout des *Fusinidae* par la brièveté et la torsion du canal, qu'*Anomalofusus* doit être subordonné. Ce genre n'était connu jusqu'ici qu'en Amérique du Nord.

Anomalofusus Vignali nov. sp.
(Pl. II, fig. 16-17)

Description. — Coquille de taille médiocre (longueur de l'holotype : 18 $^{m}/_{m}$), turriculée, plus de deux fois et demie plus longue que large (largeur du même : 6 $^{m}/_{m}$ env.). Protoconque disparue. Spire formée de 6 tours réguliers, convexes en leur région médiopostérieure, un peu moins de deux fois plus larges que hauts; le dernier s'étendant sur les 2/3 de la longueur totale. Sculpture composée de côtes axiales fortes, arquées, presque perpendiculaires aux sutures, celles-ci sinueuses et bordées par un étroit bourrelet lisse. Les côtes, au nombre de 10 ou 11 par tour, sont traversées par 7 cordons spiraux équidistants et égaux. Cette sculpture se poursuit sur la base, rétrécie graduellement en pointe courte, oblique, sur le dos de laquelle les côtes axiales s'estompent. Ouverture elliptique, étirée graduellement vers l'extrémité en un canal mal défini, nettement plus court qu'elle. Labre assez mince. Columelle flexueuse, tordue à son extrémité et tronquée en oblique après un léger renflement. Bord columellaire mince assez net.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4939, holotype (Pl. II fig. 16-17).

Rapports et différences. L'individu sur lequel est fondée cette espèce se distingue de *turritus* par sa sculpture spirale moins serrée, plus grossière; ses côtes axiales également moins nombreuses, plus droites, interrompues près de la suture postérieure par un net bourrelet. Cet exemplaire ressemble tout autant aux *Pholidotoma* (1) qu'aux *Anomalofusus*. Il ne paraît pas pourtant dépendre d'un autre genre et serait même à considérer comme une variété de *turritus*, si les 6 individus connus de cette espèce ne présentaient tous des filets spiraux bien plus nombreux et des sutures sans bourrelet net ; mais une forme voisine.

Ces deux *Anomalofusus* présentent diverses analogies avec *Diptygmendon Elliotti*, précédemment décrit, mais outre la

(1) Turridés crétacés, bien distincts de cette espèce par leur sinus.

différence de sculpture (jamais de rampe spirale chez eux), tous deux s'en distinguent aussitôt par leur columelle non plissée, plus longue. Ni l'un, ni l'autre ne peuvent davantage être assimilées au « *Fusus* » *Ellerii* Conr., ne serait-ce qu'en raison de la brièveté de leur canal. *A. turritus* manque aussi du bourrelet sutural qui caractérise *Ellerii; Vignali* le présente moins net et la sculpture de ses tours est beaucoup plus grossière, avec moins de filets spiraux.

Blanckenhorn n'a cité, comme *Fusinidae* crétacés de Palestine et Syrie qu'un *Pyropsis* non comparable et un *Fusus bhamdunensis* albien qui peut être un *Anomalofusus* ancien.

Famille : *Naticidae*

Euspira (*Lunatia*) *judaica* (Blanckenhorn)
(Pl. II, fig. 24, 25)

1877. *Natica* sp. Lartet (**26**) p. 117, Pl. 12, fig. 17 (*solum*).
1927. *Natica paludinaeformis* Blanckenhorn (**6**), (non d'Orbigny), p. 134, Pl. I, fig. 24 a, b, 25 a; Pl. VI, fig. 102 c (fig. 23 Pl. I douteuse).
1927. *Natica judaica* Blanckenhorn, Bücherbespr., p. 187.
1934. *Natica judaica* Blanckenhorn, (**7**), p. 268.
1938. *Natica judaica* Picard (**35**) p. 9.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4822, 3 individus, l'un figuré (Pl. II fig. 24, 25). Ras el Mukabbir, au S. de Jérusalem; Cedron ?; Ras el Tawil; E. du Jourdain, à Schihan et à Zerka Mâ'in Tal (Blanckenhorn).

Rapports et différences. Blanckenhorn a figuré cette espèce d'une manière insuffisante. La fig. 23 de sa Pl. I représente une forme plus large que les spécimens du Mont des Oliviers, peut-être parce que l'apex et l'extrémité du labre sont mutilés, mais cette figure pourrait correspondre à « *Natica lyrata asiatica* » Blanck. (Voir à *Vanikoro*, plus loin) qui présente de même des tours anguleux contre une rampe suturale aplatie. La fig. 24 est toute petite; la fig. 25, meilleure, que je désigne ici comme lectotype, ne montre pas l'ouverture. La fig. 102c de la Pl. VI demeure assez douteuse. Toutefois, Blanckenhorn a expressément décrit *paludinaeformis* devenue *judaica* comme lisse, à tour arrondis, et lui a référé celle des deux figures de Lartet pour « *Natica* sp. » qui laisse voir de tels caractères, tandis que l'autre présente les caractères et la forme d'*asiatica*, dont Blanckenhorn la fait synonyme.

Toutes deux ont l'ombilic vide, sans funicule, mais seule

judaica montre une lèvre columellaire épaissie, légèrement versante. Ce sont là les caractères d'*Euspira* et de son sous-genre *Lunatia*, qui se distingue notamment du genre type par un moindre épaississement de la callosité, non marquée par un sillon oblique.

L'espèce en cause est typique de *Lunatia*. On peut la comparer à *L. Stoliczkai* (Holz)., du Campanien de Vaals (Hollande), dont la spire est beaucoup plus courte et le dernier tour plus large.

Gyrodes farafrensis (Wanner)
(Pl. II, fig. 26, 27)

1902. *Natica farafrensis* Wanner (**48**) p. 125, Pl. XVIII, fig. 12, 12a.
1912. *Natica* ? *farafrensis* Pervinquière (**31**) p. 49, Pl. IV, fig. 2, 3a-c, 4a-b.
1925. *Natica farafrensis* Cossmann (sous *Gyrodes*, s.g., *Sigaretopsis*) Pal. Comp. (XIII) p. 107.
1930. *Natica* (*Ampullina* ?) *farafrensis* Picard (**34**) p. 516, Pl. XXI, fig. 3.
1934. *Natica farafrensis* Blanckenhorn (**7**) p. 268.
non 1902. *Natica* (*Vanicoro* ?) *farafrensis* Quaas (**36**) p. 239, Pl. XXXII, fig. 26, 27a, b, c.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4982 : 13 individus, l'un figuré Pl. II, fig. 26, 27). Coll. Géol. Museum : 2 individus ; coll. Pal. Museum : un individu. N. de l'Oasis de Dachel, en Libye (Wanner). Maestrichtien et Danien de Tunisie (Pervinquière). Campanien de Palestine : chemin de Nebi Musa à Chan el Ahmar (Picard).

Rapports et différences. A cette espèce de la craie supérieure libyenne, décrite sur un spécimen de 8 $^{m}/_{m}$, Pervinquière assimile des échantillons tunisiens un peu frustes, certains légèrement plus grands. En Palestine, Picard signale l'espèce d'après un exemplaire de 6-7 $^{m}/_{m}$. Il s'agit bien d'une même forme à laquelle appartiennent aussi les individus de Jérusalem, mais ceux-ci paraissent atteindre le maximum de développement à 11 $^{m}/_{m}$ (dimension d'ailleurs accentuée par la compression oblique). Leurs caractères sont ceux d'un *Gyrodes* typique. Déjà sur la figuration de Wanner pouvait-on deviner l'ombilic caractéristique, circonscrit par une crête arrondie dont l'extrémité paraît tirer sur le plafond columellaire qu'elle évase en arrière et rend anguleux. Les photographies de Pervinquière ne montrent pas bien cette disposition, mais il s'agit d'échantillons usés, comme j'ai pu m'en convaincre par leur examen. Ils ne sont pas séparables de la coquille libyenne ni de celles de Palestine. Tous ces

individus présentent la rampe suturale excavée, la forme large et ramassée caractéristiques — avec les caractères aperturaux précités — du genre *Gyrodes*.; ils n'ont pas le limbe des *Ampullina* dont Picard rapprochait *farafrensis*. Cette espèce n'est ornée que de stries d'accroissement (Picard) de sorte qu'on ne peut laisser dans sa synonymie la *N. farafrensis* de Quaas, qui présenterait une sculpture en réseau, peut-être fantaisiste pour un moule (comme le souligne Cossmann), mais surtout montre un ombilic très large, comparable à celui d'un Planorbe. Cette coquille, qui provient d'un gisement (Gebel Omm el Renneiem) autre que celui du type de Wanner, peut conserver le nom *farafrensis* Quaas (*non* Wanner) car elle a été décrite comme *Natica* (*Vanicoro* ?) et non seulement *Natica*. C'est bien de *Vanikoro* qu'elle se rapproche en effet.

Le genre *Gyrodes* n'est pas rare au Crétacé. Selon Cossmann, il se perpétuerait par *Sigaretopsis* à l'Eocène : de fait, *S. infundibulum* (Wat). présente bien un reste de carène périombilicale très émoussée, qui donne à l'ouverture une allure de *Gyrodes* usé.

G. Bouveti Perv., du Maestrichtien de Tunisie, est moins comprimée que *farafrensis*, plus haute, sans rampe large et nette ; à bouche plus dilatée ; à labre obliquement rattaché sur la spire.

L'espèce indienne *G. pansus* Stol. a les tours lamelleux près des sutures. Une autre, *G. tenellus* Stol., (**44**) refigurée par Rennie (**37**) du Campanien du Pondoland, apparaît plus haute, moins large que la coquille de Wanner et pourvue d'une rampe limitée par un angle aussi net que sur une *Globularia*.

Famille : *Aporrhaidae*

Dicroloma (**Vignalia** nov. subg.) **serotina** nov. sp.
(Pl. II, fig. 28, 29, 30, 32, et fig. texte n° 2)

Description. — Coquille de taille moyenne (longueur de l'holotype : 17 $^{m}/_{m}$ seulement, mais le fragment de digitation figuré suppose une taille adulte moitié plus grande), fusoidale large, à bord de l'ouverture digité. Protoconque disparue. Spire formée de 6 tours en croissance régulière, environ deux fois plus larges que hauts, convexes en leur milieu, séparés par des sutures assez profondes. Sculpture consistant essentiellement en une carène spirale médiane entière, de part et d'autre de laquelle se trouvent des filets inégaux, plus nets en arrière où l'un d'eux s'accentue graduellement en carène secondaire à mi-distance entre la principale et la suture. De fins filets axiaux arqués recoupent la sculpture spirale sur la moitié postérieure des premiers tours. Le dernier s'étend sur les 3/5 de la

longueur et laisse voir sur la base une seconde carène presque aussi saillante que la médiane et plus proche d'elle que de l'extrémité, effilée rapidement en une courte pointe. Des filets spiraux fins sur le dernier tour et la base, un peu plus saillants que ceux de la spire. Ouverture presque aussi large que longue. Bord externe débutant par un court canal antérieur à pointe recourbée, puis concave, s'avançant ensuite en une courte expansion dentiforme assez large, et revenant en arrière pour s'avancer de nouveau, presque immédiatement, en digitation étroite, arquée, deux fois plus longue que la précédente; il tombe ensuite droit sur la surface du dernier tour, à laquelle il se raccroche par une gouttière à peu près de même longueur que le canal antérieur, terminée au niveau de la carène médiane. Columelle flexueuse, graduellement amincie, verticale en avant, oblique en arrière; bord columellaire un peu calleux.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4800 : l'holotype, intact (Pl. II, fig. 29-30) et trois individus presque entiers ; un jeune (Pl. II, fig. 32) paratype; un fragment d'aile (Pl. II fig. 28); un très jeune; coll. Geol. Museum : un exemplaire incomplet. Marsaba (Fraas).

Rapports et différences. C'est certainement cette espèce que Fraas avait déterminé comme *Rostellaria carinella* d'Orb., forme qui lui ressemble, mais s'en sépare par son long rostre et sa digitation d'*Anchura*. Blanckenhorn considérait comme identique la « *Melania* » *kerakensis* de van Ingen. Cette coquille de Kérak, de mêmes dimensions que l'espèce ci-dessus décrite, présente, sans doute, une carène comparable, mais sa base en porte encore deux inférieures, plus faibles, au lieu d'une seule; la moitié supérieure de ses tours serait lisse, alors qu'ici les premiers montrent de nombreux cordons spiraux granulés par les filets axiaux; l'un de ces cordons plus nets formant une faible carène supérieure. Sur la fig. 5 de van Ingen (**24**) s'observent par contre des nodules verticaux, des épines aussi sur la carène médiane. Enfin, surtout, l'ouverture de *kerakensis* est holostome : on peut difficilement admettre qu'il s'agisse d'un *Dicroloma*, car on verrait toujours une échancrure basale ; l'ombilic, observable et signalé dans la diagnose, manque totalement sur les échantillons Vignal.

Plusieurs *Aporrhaidae* sont connus du Sénonien de Palestine : *Alaria deutsch-bethleemensis* Blanck., grande espèce à spire très allongée, tours en gradins; *Aporrhais* (*Dimorphosoma* ?) sp. Blanck., à forte sculpture axiale ; *Aporrhais* (*Lispodesthes*) *Paulusi* Blanck., assez ressemblante à celle-ci, mais à digitation en T, plus large, indicatrice des *Anchura*, la seconde en pointe moins longue, à sculpture axiale plus nette, sur les tours et base différemment ornée.

Les échantillons Vignal étant magnifiquement conservés, l'espèce devrait être facile à situer génériquement. Mais si de

nombreux auteurs ont discuté les relations des divers genres d'*Aporrhaidae*, aucun n'a présenté une classification satisfaisante. L'arrangement de Cossmann (Pal. Comp, t. VII) apparaît très artificiel : il ne tient pas compte de la sculpture des premiers tours, caractère important déjà par sa valeur propre, éprouvée sur d'autres groupes, mais encore du point de vue pratique, comme à peu près seul utilisable dans les cas fréquents où l'ouverture est mutilée. Ainsi Cossmann ne met pas suffisamment en évidence comment *Arrhoges* et ses sous-genres avec « sinus faible, pas de digitation postérieure » se distinguent des groupes rassemblés sous *Dicroloma* : « ni sinus, ni digitation adhérente ». Sous *Arrhoges, Drepanochilus* aurait l'aile adhérente à un tour, alors que la figuration de l'espèce type ne laisse voir qu'une gouttière courte sur le dernier; sous *Dicroloma, Perissoptera* serait caractérisée par son aile non-adhérente alors que les figures du type *Parkinsoni* comme celles de l'espèce voisine *marginata* dans Starkie Gardner (**41**) montrent la prolongation du labre en une étroite adhérence sur tout l'avant-dernier tour et la moitié du précédent. Sans vouloir reprendre l'étude de la famille qui dépasserait le cadre de ce travail, on peut du moins distinguer sommairement :

des *Aporrhaidae* à sculpture spirale seule ou prédominante, débutant par une carène médiane; labre d'abord sans digitation postérieure, mais atténué en une gouttière plus ou moins nette : genre *Dicroloma* auxquels doivent être évidemment subordonnés *Monocyphus, Ceratosiphon, Pterocerella, Araeodactylus, Maussenetia* chez qui s'allongent les digitations (Jurassique à Paléocène).

des *Aporrhaidae* à sculpture spirale traversée et tuberculée par des côtes axiales; labre à digitation postérieure d'abord adhérente sur un tour, chez *Drepanochilus*, parfois très longue : *Helicaulax*. *Aporrhais* en dérive certainement. (Crétacé à période actuelle).

des *Aporrhaidae* à côtes axiales généralement prédominantes ; digitation tendant à former un T; genre *Anchura* crétacé (peut-être déjà *Pietteia* jurassique), *Perissoptera, Dimorphosoma,* subordonnés, tous à canal pointu ; réduit ensuite ; genre *Arrhoges*, sans côtes spirales et donc sans rainures internes du labre, à digitation entière.

des *Aporrhaidae* modifiés, calleux (*Tessarolax*) ou variqueux (*Diempterus*, etc...).

Le nombre et l'allure des digitations apparaissent ainsi secondaires par rapport aux critères ornamentaux, qui différencient des groupes au lieu simplement de genres et sous-genres. L'espèce de Jérusalem appartient visiblement au rameau *Dicroloma* et ne diffère sensiblement d'espèces jurassiques comme *tridigitata* Piette, *pupaeformis* d'Arch., que par la brièveté de son rostre. On ne peut pourtant la rapporter à *Monocyphus* (sous-genre d'*Arrhoges* pour Cossmann) dont l'aile est

très différente. « *Dimorphosoma* » *neglecta* Tate, du gault, lui est alliée, mais ce n'est pas une *Dimorphosoma* faute de varices et de côtes axiales. Les deux formes paraissent rentrer dans un sous-genre nouveau que ses caractères aperturaux différencient suffisamment des autres satellites de *Dicroloma*. Je propose de l'appeler *Vignalia*, en mémoire de l'estimé malacologiste, et de lui donner pour type l'espèce nouvelle *serotina*, *Dicroloma* (s. l.) tardive.

Helicaulax affinis nov. sp.
(Pl. II, fig. 31, 33)

1927. *Rimella* sp. Blanckenhorn (6) p. 172, Pl. V, fig. 100.

Description. — Coquille de taille médiocre (longueur de l'holotype 21,5 $^{m}/_{m}$, mais le rostre, brisé, devait s'étendre sur plusieurs millimètres en plus), conofusoidale, turriculée, plus de deux fois plus longue que large. Spire formée de 9 tours arrondis, en croissance régulière, séparés par des sutures profondes. Sculpture composée de côtes axiales arquées, généralement équidistantes et égales, mais certaines parfois plus écartées ou saillantes en varices; au nombre d'une trentaine sur les premiers tours, de 18 à 25 ensuite et décussées par des filets spiraux serrés, d'une grande régularité (35 environ). Base assez aplatie, effilée en pointe relativement courte, un peu tordue; une carène périphérique et des filets spiraux fins sur la base elle-même, semblables à ceux des tours. Ouverture malheureusement mal conservée. Labre probablement digité, terminé en avant par un canal étroit, et en arrière par une gouttière qui semble adhérer sur la spire jusqu'au niveau du quatrième tour. Columelle droite et tordue, plutôt mince.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4806 : 7 individus, dont 6 jeunes et l'holotype adulte figuré (Pl. II fig. 31, 33). Djebel Abu Tor ? (Blanckenhorn).

Rapports et différences. C'est probablement *Rimella* sp. Blanck, donnée comme ayant 25 lignes spirales par tour : ce nombre peut varier, comme indiqué, suivant l'âge.

Le Strombidé *Rimella* présente un début de spire très comparable à celui de l'Aporrhaidé *Helicaulax*. La sculpture des spécimens du Mont des Oliviers suggère immédiatement l'un ou l'autre de ces genres, d'autant plus que le plus grand exemplaire (holotype) paraît avoir une adhérence laminaire, étendue sur deux tours 3/4 à partir du dernier. Ce serait un vestige de digitation postérieure, trop longue pour un *Aporrhais* ou pour une *Dimorphosoma*, mais très normal pour un *Helicaulax*.

Vis à vis de *Rimella*, ce genre sans l'ouverture se distingue par des tours plus convexes, des côtes ainsi davantage arquées, des varices plus nombreuses et non alignées, des filets spiraux

plus saillants. Le dernier tour semble aussi plus long, proportionnellement à la spire et la sculpture spirale s'y accentue, jusqu'à former des carènes qui digiteront le labre. Tous ces caractères distinctifs apparaissent sur la coquille de Jérusalem, que j'attribue donc aux *Helicaulax*. La présence de ce genre au Campanien est d'ailleurs beaucoup plus normale que celle de *Rimella* dont les indications crétacées sont à vérifier.

H. affinis est voisine de *pyrenaica* Cossm.. santonienne, dont la sculpture spirale est moins fine, plus lâche et moins régulière, formant de petites nodosités au contact des côtes axiales; la base plus arrondie, moins anguleuse ; *H. ornata* (d'Orb.) turonienne (génotype), présente des stries spirales écartées, qui granulent aussi les côtes.

En Palestine même, les divers *Aporrhaidae* décrits semblent bien différents, sauf peut-être *Dimorphosoma* sp. Blanck., connu par un fragment qui montre le dernier tour lisse en dehors de deux carènes spirales, l'avant-dernier chargé de côtes axiales droites, paraissant moins nombreuses qu'ici, sans filets spiraux signalés ni visibles. *Rostellaria inornata* d'Orb., signalée par Fraas, n'a que quelques stries spirales contre les sutures postérieures; *R. ammonitica* Blanck., du Danien, présente une spire lisse. Les autres ont été mentionnées au paragraphe précédent.

Famille : *Vanikoroidae*

Vanikoro asiatica (Blanckenhorn)
(Pl. III, fig. 1, 2, 3)

1867. *Natica Lyrata* Fraas (*non* d'Orbigny) (**18**) p. 99 (*non* 1878, p. 336).
1877. *Natica* sp. Lartet (**26**) p. 117, Pl. XII fig. 18 (*solum*).
1890. *Amauropsis abeihensis* Blanckenhorn (*non* Hamlin) (**4**) p. 103.
1927. *Natica* (*Euspira* ?) *lyrata* Sow. var. *asiatica* Blanckenhorn (**6**) p. 132, Pl. I, fig. 19, 20.
cf. 1905. *Natica orientalis* van Ingen (*non* Conrad) (**24**) p. 361, Pl. B, fig. 3.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4813 : 7 individus, dont deux figurés (Pl. III fig. 1, individu déformé, et 2, 3, normal). Calcaire bitumineux à l'W. de la Mer Morte et craie blanche au N. de Wadi Modjib (Blanckenhorn). Schihan (Lartet). Kérak ? (van Ingen).

Rapports et différences. D'après les seules figurations de Blanckenhorn, il serait difficile de reconnaître cette espèce que l'on pourrait confondre avec *Euspira judaica* précédem-

ment étudiée. Mais comme indiqué à propos de cette espèce. la référence aux figures de Lartet confirme les différences qui se dégagent des descriptions de Blanckenhorn. Alors que *judaica* est lisse, à méplat périsutural faible et tours arrondis (d'où son nom *paludinaeformis,* préemployé), celle-ci possède une sculpture spirale et présente une rampe comme les *Globularia,* donc des tours anguleux. Ce dernier caractère au moins paraît bien sur les figurations de Blanckenhorn et de Lartet (fig. 18 *solum*) qui confondait les deux espèces (fig. 17 = *judaica*).

Van Ingen a représenté de façon très médiocre, sous le nom préemployé de *Natica orientalis,* une coquille de Kérak seulement connue par ses premiers tours, à « sutures fortement imprimées » qui ne peut guère être que celle-ci. Il la compare aux deux figurations de Lartet.

« *Natica* » *lyrata* Sow, à laquelle Blanckenhorn rapportait cette *asiatica* comme variété, lui ressemble sans doute mais présente une surface lisse et surtout une lèvre columellaire versante. C'est probablement une *Euspira,* donc une forme du groupe de *judaica,* mais plus large, à spire très courte par rapport au dernier tour fortement dilaté. *Asiatica* montre des caractères aperturaux tout différents. Son bord columellaire, concave, reste mince, tranchant même, et sans déversement. La sculpture spirale de ses tours évoquerait *Sinum* et genres voisins, parmi lesquels *Globisinum* s'en distingue par un ombilic nul ou réduit par le déversement columellaire; *Eunaticina,* par une forme générale conoïde, oblongue, une columelle renflée vis-à-vis de l'ombilic; enfin *Sigatica,* par des stries spirales atténuées sur le milieu des tours. En dehors de ces différences, tous les genres précités présentent une paroi columellaire épaissie, sinon déversée sur l'ombilic. De même *Sigaretotrema,* s.g. de *Sinum* qui paraîtrait plus voisin par sa paroi axiale concave, mais aussi pourvu d'une spire plus réduite, de sutures non déprimées. Il ne reste que *Vanikoro* (1). On sait que ce genre dépend d'une famille distincte, proche des *Fossaridae* mais absolument éloignée des *Naticacea* du fait de l'opercule non spiral; aussi de la sculpture spirale granuleuse, cancellée, sur les premiers tours au moins, par des costules axiales ; et de l'ombilic largement évidé, sans crête externe ni funicule interne. Or, si les caractères de l'opercule

(1) M. Iredale en a séparé génériquement sous le nom de *Korovina* l'espèce australienne *Wallacei* Ired., de même allure, mais distincte par les caractères de son opercule, inobservable ici. Tant qu'une étude d'ensemble des *Vanikoroidae* n'est pas faite, il paraît judicieux de n'utiliser que le terme générique *Vanikoro.*

sont incontrôlables sur ces fossiles de Palestine et si les premiers tours s'y trouvent souvent très érodés, on voit tout de même bien leur striation axiale, sur les parties les plus fraîches; partout aussi s'observe une sculpture spirale granulée par les accroissements, ou les stries précitées,, légèrement obliques. La columelle concave à bord mince et l'ombilic simple sont typiques. Ce n'est donc pas au voisinage de *Sinum* qu'il faut placer l'*asiatica,* mais sous *Vanikoro,* dont elle ne semble même pas sectionnellement séparable, comme son ancienneté le ferait supposer. D'ailleurs, une autre espèce encore plus ancienne, *Narica cretacea* d'Orb., du Cénomanien de Cassis, que Cossmann semble avoir oubliée, laisse voir sur sa figuration des stries axiales aussi nettes que sur les *Vanikoro* vivantes et les mêmes autres caractères typiques de ce genre, auquel je la rapporte (à la suite de d'Orbigny, puisque *Narica* = *Vanikoro*). Il n'était connu avec certitude qu'à partir de l'Eocène, les espèces antérieures étant assimilées au Naticidé *Naricopsina,* ancêtre présumé de *Gyrodes.* Ainsi *Narica genevensis* Pict. et Ren., du gault, rapportée par Cossmann (Pal. Comp. XIII) à *Naricopsina,* dont elle n'a ni la spire rétuse, ni le bord columellaire calleux, dépend aussi de *Vanikoro ;* deux autres « *Narica* » sont citées du même étage. Ce genre est donc présent dès l'Albien; au Crétacé supérieur, il n'existe pas qu'en Palestine, mais aussi sans doute en Libye avec *Nat* (*V?*) *farafrensis* Quaas (non *Nat. farafrensis* Wanner), plus basse et plus ombiliquée que la coquille de Jérusalem; et à sculpture très différente — en tout cas, dans l'Inde avec *V. munita* Forbes, de l'Ootatoor, forme plus large qu'*asiatica* (1).

Famille : *Pyramidellidae*

Eulimella Denisi nov. sp.
(Pl. III, fig. 4)

Description. — Coquille de petite taille (longueur de l'holotype : 9 $^{m}/_{m}$) en pointe conique étroite (largeur du même : 2,5 $^{m}/_{m}$). Spire

(1) On aurait pu penser pour elle au genre *Lacunaria* Conrad, dont le type est une espèce de l'Eocène inférieur, extérieurement comparable, mais présentant à la place d'ombilic une carène aiguë. Ainsi, la ressemblance curieuse de l'espèce palestinienne avec *Lacunaria striata* (Gabb) figurée par Stewart (Gabb's Gastropods). Pl. XXV fig. 12, n'est-elle qu'une convergence : les caractères aperturaux demeurent très différents. Mais c'est à tort que Marwick a classé l'espèce *striata* dans ses *Globisinum* et Cossmann le genre *Lacunaria* comme Vanikoroidé, sans avoir remarqué que sa *Greggsia* (Naticidé) en était synonyme *ex eodem typo.* Stewart a noté cette erreur et remis le genre dans les *Naticacea.*

formée de 9 tours visibles (les 2 ou 3 premiers disparus), à surface brillante, en croissance lente et régulière; lisses sauf quelques cicatricules; plans, séparés par des sutures rainurées, mais non bordées; le dernier n'occupe que le tiers de la longueur totale. Base arrondie. Ouverture trapézoidale. Labre presque horizontal en avant, où il est convexe, subvertical ensuite dans sa partie postérieure. Columelle courte, un peu oblique, très faiblement tordue.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4941 : l'holotype (Pl. III fig. 4).

Rapports et différences. La surface brillante, la forme, l'ouverture holostome et la columelle lisse de cette coquille évoquent immédiatement les *Eulimidae*. La difficulté commence lorsqu'on cherche à quel genre la rapporter dans cette famille. Comme *Balcis* ou son s.g. *Vitreolina*, la spire présente quelques cicatricules d'un côté; mais l'apex n'est pas dévié. La forme est beaucoup plus large que celle d'*Eulima* et l'ouverture moins oblongue; il n'y a ni les deux files de cicatricules de *Margineulima*, ni sa bordure suturale ; *Rostreulima*, limnéiforme, n'est pas comparable. L'allure générale correspondrait mieux à celle d'espèces rapportées à *Polygyreulima*, dont le type (*intermedia* Cantr.) est très différent par ses sutures marginées, son labre fortement sinueux. Le labre subrectiligne de la coquille palestinienne, sa base anguleuse, ses profondes sutures non marginées, sa faible torsion columellaire ne peuvent l'assimiler qu'au Pyramidellidé *Eulimella* dont le génotype *E. Scillae* Scacc. présente bien aussi quelques cicatricules.

Ce genre a tout à fait l'aspect de certains *Eulimidae*, mais s'en distingue par une protoconque déviée, à nucleus hétérostrophe (ici disparue). Il est indiqué par Cossmann à partir de l'Eocène, avec une espèce (*inornata* Desh.) effectivement « un peu douteuse » (1); mais « *Eulima* » *polygyrata* Charl., bartonienne, classée par lui sous *Margineulima*, par M. Wrigley sous *Polygyreulima*, présente des sutures non marginées, des tours plans, un labre droit *d'Eulimella* (2). Ce genre existait donc au début du Tertiaire, mais je n'ai pu en trouver d'autre espèce crétacée que celle décrite ici. *Eulima albensis* d'Orb., néocomienne, *E. Corneti* Marlière, albienne, semblent bien de vraies *Eulima*. *E. aquensis* Holz., du Campanien nordique, à callosité ? columellaire est douteuse, ainsi que *Leiostraca cretacea* Conrad, sénonienne d'Amérique, à columelle versante et périphérie très

(1) Récemment, des varices et des carènes spirales ont été signalées sur cette espèce (Morellet).

(2) En confirmation, la protoconque de cette espèce figurée par Wrigley (*Proc. Mal. Soc.*, 26, 1944, p. 53, fig. 16) apparaît déviée, bien différente de celles des *Eulimidae* vraies représentées sur la même planche. On sait que, mis à part *Rostreulima* à protoconque rétuse, les *Eulimidae* se distinguent des *Pyramidellidae* par leur apex obtus, non ou peu dévié.

anguleuse, et qu'*Eulima Ashthorethae* Shalem, du Crétacé inférieur syrien, à bec oblique.

Famille : *Epitoniidae*

Clathroscala (*Undiscala*) *Goryi* (Lartet)

1872. *Scalaria Goryi* Lartet (**25**) p. 44, Pl. X, fig. 6, 7.
1877. *Scalaria Goryi* Lartet (**26**) p. 117, Pl. 12, fig. 19.
cf. 1867. *Scalaria Rauliniana* Fraas (*non* d'Orbigny (**18**) p. 99.
non 1905. *Scalaria Goryi*, van Ingen (**24**) p. 362, Pl. C, fig. 13.

var. *kerakensis* (van Ingen) (Pl. III, fig. 5, 6, 7, 13).

1905. *Cerithium kerakense* van Ingen (**24**) p. 36i, Pl. C, fig. 10.
1927. *Scalaria Goryi* Blanckenhorn (*pars*) (**6**) p. 139, *Pl.* II, fig. 30, 31; Pl. III. fig. 47b.
1934. *Scalaria Goryi* Blanckenhorn (*pars*) (**7**) p. 269.
cf. 1872. *Cerithium* sp. Lartet (**25**) p. 38, Pl. X, fig. 4, 5.
1877. *Cerithium* sp. Lartet (**26**) p. 117, Pl. 12, fig. 19a, b.
1930. *Scalaria* (*Acrilla*) *desertorum* Picard (*non* Wanner (**34**) p. 516, Pl. XXI fig. 1.

Description complémentaire de la var. *kerakensis*. Coquille ayant les caractères généraux du « *Scalaria* » *Goryi*, mais s'en distinguant par un plus grand nombre de côtes axiales : 17 environ, jusqu'à 21 sur le dernier tour. Ces côtes sont traversées d'abord par 4 filets spiraux sur la partie saillante des tours et par un plus faible sur la partie postérieure en retrait; d'autres apparaissent ensuite dans les intervalles de premiers qu'ils finissent pas égaler. Le dernier tour s'étend sur un peu plus de la moitié de la longueur totale. Les côtes axiales sont interrompues par une carène à la périphérie de la base qui en porte elle-même quatre autres, graduellement décroissantes vers la terminaison axiale, de sorte qu'elle contraste assez mal avec le reste du tour. Accroissements fins et serrés sur toute la surface. Ouverture à terminaison anguleuse, à peine évasée. Labre arrondi; columelle quelque peu versante, à bord bien détaché.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4782 : deux individus figurés (Pl. III fig. 5, 7, néotype de la variété et 13, paratype jeune), un autre incomplet, mais à péristome intact (Pl. III fig. 6), huit jeunes. Coll. Pal Museum : un individu. Kérak (van Ingen). Le type lui-même est de Schihan (Lartet). E. de Marsaba ? (Fraas), Nebi Musa ? (Fraas), Wadi Mukelik ? (Picard).

Rapports et différences. *Scalaria Goryi* est une petite coquille (longueur 10 $^{m}/_{m}$) de la craie de Schihan. Elle est conique, ornée de côtes axiales également espacées (14 ou 15 sur le dernier tour) pas très saillantes; dans leurs intervalles font saillie de nombreux filets spiraux, renforcés près des sutures et persistant sur la base. Figurée de face en 1872, cette espèce l'a été de dos en 1877 et il ne semble pas s'agir d'une autre forme. Le type n'a malheureusement pu être retrouvé

dans la collection Lartet, au Museum. On assimile à cette espèce *Scal. Rauliniana* Fraas (*non* d'Orb.) espèce nominale qui ne peut guère être autre chose; *Goryi* ressemble effectivement à l'espèce albienne *Rauliniana* d'Orb., qui n'a toutefois que 7 ou 8 côtes par tour.

Blanckenhorn comprenait *Goryi* dans un sens très large, lui assimilant : *Cerithium sp.* Lartet, *Cer. kerakense* van Ingen, *Scalaria (Acrilla) desertorum* Picard (*non* Wanner), *S.* cf. *bewertensis* Picard (*non bewertensis* Whitfield).

Cerithium sp. Lartet, 1872, est figurée avec des tours plans, étagés, tandis qu'ils sont arrondis sur *Goryi;* le dernier, plus élargi, porte des côtes moins serrées, au lieu de moins espacées sur un dernier tour normal. Malgré l'identité de provenance, *Cerithium* sp. doit être distingué; dans la collection Lartet, subsiste une coquille sur bloc du Gebel Attarus (N° 278), seconde localité donnée pour ce « Cérithe » : son dernier tour est élargi par écrasement, mais ses côtes sont bien en plus grand espacement sur le dernier tour. On pourrait en faire le type d'une variété *Larteti. Cerithium* sp. de 1877 montre l'enroulement régulier, les tours arrondis de *Goryi* type; mais n'a pas du tout les mêmes proportions.

Cerithium kerakense van Ingen correpond exactement aux exemplaires du Mont des Oliviers décrits plus haut. Van Ingen le rapprochait du « *Cerithium* » de Lartet, tandis qu'il déterminait *Goryi* des spécimens de l'espèce étudiée à la suite. Comme ces *kerakense* présentent constamment plusieurs côtes de plus qu'il n'est indiqué pour *S. Goryi,* je les en ai séparés, provisoirement du moins, comme variété.

Scalaria (Acrilla) desertorum Picard est connu par une figuration obscure. Cette coquille paraît porter une file de granules périsuturaux; on y voit en tout cas 5 côtes sur 1/4 de tour, soit une vingtaine sur une révolution spirale, nombre plus normal pour la var. *kerakensis* que pour *Goryi.* Ce peut être celle-ci, ou le vrai *desertorum* Wanner, espèce du Maestrichtien libyque, à tours obliquement convexes, côtes lamelleuses, fines et continues, recoupées par de nombreux filets, et base bicarénée. Le « *desertorum* » danien de Quaas est, au moins différent, par ses deux cordons spiraux équidistants sur chaque tour, trois sur le dernier, formant avec les côtes axiales un élégant réseau continué sur la base. Enfin *Scalaria* cf. *bewertensis* Picard, reconnaissable à sa base bicarénée, sa sculpture spirale peu nette, ne peut être assimilé à *Goryi,* mais à l'espèce suivante.

Celle de Lartet, débarrassée d'une synonymie trop étendue,

reste une bonne espèce avec quelques variations. Son attribution générique doit aussi faire l'objet d'une étude. On peut effectivement rapprocher la coquille de genres aussi différents qu'*Atresius, Cerithioderma, Gegania,* et, parmi les *Epitoniidae, Acrilla, Cirsotrema, Clathroscala.* ¡*Confusiscala.* Les deux premiers peuvent être exclus de suite parce qu'ils présentent un bec columellaire inexistant ici. Les accroissements obliques de *Gegania,* son faux-ombilic, son péristome arrondi ne se retrouvent pas davantage. La coquille témoigne de son appartenance aux Scalaires par sa base circonscrite sur laquelle la sculpture spirale remplace l'axiale ou du moins prédomine, son ébauche d'auricule et de bordure suturale, sa parenté manifeste avec l'espèce suivante plus typique de cette famille. Parmi les *Euscalinae, Cirsotrema,* qui ressemble, doit être écarté du fait de son gros bourrelet, de son péristome calleux et continu. Parmi les *Acrillinae,* il ne peut s'agir d'une *Acrilla,* car le test n'est pas si mince, les côtes spirales ne se réduisent pas à des lamelles cancellées par les filets spiraux, mais sont épaisses, rugueuses, nettement plus fortes que ceux-ci; ou d'une *Tenuiscala,* car le test serait mince, l'ouverture elliptique, le disque basal indiqué par la seule cessation des côtes. Parmi les *Clathroscalinae, Confusiscala* présente une autre allure, avec ses sutures fortement bordées, ses grosses côtes variqueuses, ses filets spiraux fins et serrés presque pas saillants ; avec aussi son disque basal épais, limité par une forte carène mais lui-même peu ou pas sillonné, presque aplati, enfin son auricule à l'ouverture; *Funis,* à base arrondie, possède une sculpture cancellée très différente. *Undiscala,* qui serait dérivé de *Confusiscala,* se rapproche beaucoup plus de *Goryi* par son disque obtusément rayonné, préfigurant *Clathroscala* néogène dont il diffère surtout par un labre non sinueux, des côtes axiales épaissies, l'absence de ponctuations. Ces caractères, et la minceur du péristome, s'appliquent bien à la coquille de Palestine, qui ne paraît différer d'*Undiscala* typique (*undosa* Sow. éocène) que par la moindre épaisseur de son disque, plus fortement silonné. C'en est manifestement une forme ancienne, ainsi que l'espèce suivante à caractères plus archaïques, moins éloignée de *Confusiscala*... Les formes sénoniennes les plus comparables dépendent de ce dernier genre et non d'*Undiscala,* dont *Goryi* serait le plus ancien représentant connu. Mais un autre doit être signalé à la base du Tertiaire : c'est « *Acrilla* » *Gryi* Ravn, du Montien danois, qui comble une lacune entre l'espèce campanienne et les éocènes.

Clathroscala (Undiscala) vicina nov. sp.
(Pl. III, fig. 8, 9)

1905. *Scalaria Goryi* van Ingen (*non* Lartet) (**24**) p. 362, Pl C, fig. 13.
1927. *Scalaria Goryi* Blanckenhorn (pars) (**6**) p. 139, Pl. I. fig. 24c.
1930. *Scalaria* cf. *bewertensis* Picard (*non* Whitfield) (**34**) p. 316, Pl. XXI fig. 24.

Description.— Coquille d'assez petite taille (longueur de l'holotype : 14 $^{m}/_{m}$), cérithiforme, sensiblement deux fois plus longue que large (largeur du même 6,5 $^{m}/_{m}$). Spire formée de 9 tours convexes un peu étagés, que séparent des sutures finement bordées; le dernier s'étend sur près de la demie-longueur. Sculpture composée de côtes axiales presque droites au nombre d'environ 17 par tour, à peu près égales, mais fréquemment inéquidistantes. Trois filets spiraux sur la région antéro-médiane saillante, un plus faible sur la région postérieure abaissée des tours écaillent ces côtes à leurs intersections. Deux carènes saillantes limitent la base, presque aplatie, sur laquelle ne s'observent qu'un ou deux filets spiraux très peu saillants. Ouverture subquadrangulaire à labre arrondi, légèrement anguleux à l'aboutissement des carènes, raccordé à la columelle par un très faible évasement terminal et à la suture sans la moindre échancrure. Columelle droite à lèvre un peu versante, sans véritable auricule ni bourrelet. Bord columellaire bien détaché.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4807 : 3 individus, dont l'holotype (Pl. III, fig. 8, 9). Kérak (van Ingen). Wadi Modjib (Blanckenhorn), Route de Nebi Musa à Chan el Ahmar (Picard)

Rapports et différences. Cette coquille diffère du *C. Goryi* par sa base mieux individualisée, où seulement deux carènes, la périphérique comprise, font vraiment saillie; par l'existence, sur la convexité des tours, plus anguleux, de seulement trois filets spiraux, au lieu de quatre sur les premiers tours de *Goryi* et de bien plus sur les derniers. Les côtes axiales sont en même nombre, mais plus régulières ici. S'il s'agit d'une mutation, elle apparaît assez caractérisée pour mériter rang d'espèce.

Blanckenhorn ne l'avait pas distinguée. Sa fig. 24c Pl. I lui correspond, tandis que les autres Pl. II, fig. 30, 31, Pl. III, fig. 47b représentent vraiment *Goryi,* nom sous lequel sont déterminées toutes ces figures. Son allure rappelle beaucoup la forme aptienne *bewertensis* Whitfield, qui est une *Confusiscala;* sur cette dernière, la sculpture spirale se réduit pratiquement aux deux carènes basales; les côtes axiales sont aussi moins nombreuses. Picard a référé à cette espèce une coquille campanienne qui ne s'en distinguerait que par un angle apical moindre (aussi, visiblement, par des côtes plus rapprochées) et manquerait également d'ornementation spirale. Il faut remarquer cependant que l'exemplaire en question, figuré par

Picard, ne laisse voir que des tours incomplètement dégagés; les côtes axiales y sont en même nombre que sur *vicina*, dont l'holotype apparaît, dorsalement, presque superposable à la figuration de Picard. On devine du reste sur celle-ci les plus antérieures des stries spirales du dernier tour. La réunion de ces deux formes ne semble pas douteuse. C'est donc à tort que Blanckenhorn a mis ce *Sc.* cf. *bewertensis* dans la synonymie de *Goryi* (op. cit., 1934, p. 269) auquel il réunissait encore *Scalaria* (*Acrilla*) *desertorum* Picard (*non* Wanner) coquille bien différente, mais plus comparable à *Goryi* que *vicina*. Cette dernière rappelle davantage les *Confusiscala* que les *Undiscala*. Elle a pourtant les caractères de ces derniers, bien que ses sutures faiblement bordées témoignent d'affinités anciennes. *Confusiscala* présente aussi toujours une autre allure, en raison de sa sculpture spirale à la fois dense et faible sur les tours.

Vicina n'est guère comparable à d'autres espèces crétacées. *S. Blakei* Blanck. dépend de *Confusiscala ;* elle présente une sculpture spirale fine et serrée, une seule carène basale. Dans le Campanien nordique, *S.* cf. *decorata* Roem. en est une autre, de taille notable Les autres affinités ont été discutées à propos du *C. Goryi*.

Famille : *Euomphalidae*

Pseudomalaxis normalis nov. sp.
(Fig. texte n° 3)

Description. — Minuscule coquille (diamètre : 1,5 $^{m}/_{m}$), comprimée, planorbiforme, enroulée en spirale presque plane de 4 ou 5 tours, formant ainsi deux faces séparées par un bord anguleux, sinon caréné. Celle de droite (par rapport à l'ouverture mise en avant) n'est qu'à peine convexe, celle de gauche l'est beaucoup plus, les tours s'arrondissant en leur milieu sur elle. Sculpture de l'une et l'autre uniquement composée de stries d'accroissement serrées, presque pas visibles. Ouverture sublosangique, penchant à gauche de la carène périphérique du fait de la convexité des tours sur la face correspondante; péristome anguleux, mince. L'apex semble au milieu de la face de droite, de sorte que celle plus arrondie de gauche est la base.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4985, holotype (fig. texte n° 3).

Rapports et différences. Cette petite coquille pourrait être prise pour un jeune de *Spirorbis*, mais elle ne présente aucune trace d'adhérence latérale; la spire, à ce stade au moins, demeure libre et régulièrement enroulée. L'absence de tout

indice de disjonction des sutures ne permet pas de rapprocher cette forme de *Spirulaea spirulaea* Lmk., éocène, dont l'ouverture est d'ailleurs contractée, à cheval sur les deux faces, et l'embryon saillant sur celle de droite. Il est, ici, délicat de dire de quel côté se trouve l'apex Il semble, après un examen très attentif, qu'êil apparaisse du côté *droit*. C'est un caractère de *Pseudomalaxis*, seul genre auquel on puisse comparer cette petite forme, puisque *Discohelix* est orné. Sur *Pseudomalaxis*, de même, la protoconque est sur la face la plus concave, celle qu'on prendrait pour l'ombilic si l'on admettait un enroulement normal. On dit que la coquille est hétérostrophe, ce qui revient à supposer un changement total de sens d'enroulement de la coquille vis-à-vis de sa protoconque. Mais une espèce dextre sur laquelle les tours viendraient au-dessus de la protoconque (que celle-ci soit dextre elle-même ou sénestre et dans ce cas, tordue à 180 degrés au raccord, alors visiblement enroulée en sens inverse de la spire), formant autour d'elle un entonnoir, aurait évidemment la face de *gauche concave*, tandis que c'est ici l'inverse. La coquille des *Pseudomalaxis* est donc sénestre, que l'ouverture penche vers la face apicale comme sur *P. zanclaea* Phil, vivante (génotype), *P. Dixoni* Vass, éocène ou vers la face ombilicale comme sur l'espèce nouvelle ou *P. ripleyana* Wade, sénonienne d'Amérique. Dans ces conditions, seules les premières ont un protoconque *apparemment* hétérostrophe, semblant du côté de l'ombilic, mais effectivement de celui de l'apex, tandis que les secondes sont *aussi*, mais plus évidemment homoeostrophes, puisque leur ouverture penche du côté de l'ombilic véritable, à l'opposé duquel se voit l'apex. (fig. texte n° 4). Il est possible que cette différence soit sectionnelle. On peut plutôt penser qu'il s'agit d'un caractère spécifique, la place de la ou des carènes spirales déterminant l'inclinaison de l'ouverture et paraissant varier d'une espèce à l'autre. Parmi les genres voisins, *Discohelix* est orné, présente des accroissements sinueux; ces formes crétacées visiblement homoeostrophes, comme la nouvelle espèce ou *P. ripleyana* ne lui sont pas comparables, non plus qu'à *Homalaxis* éocène ou *Hippocampoides* crétacé, ce dernier très curieux par sa carène dentée. Ce sont des *Pseudomalaxis* anciens. Le léger gondolement du plan diamétral sur *normalis* paraît causé par une déformation mécanique.

Famille : *Architectonicidae*

Eosolarium Massei nov. gen., nov. sp.
(Pl. III, fig. 10, 11, 12)

1927. *Adeorbis* sp. Blanckenhorn (**6**) p. 126, Pl. I, fig. 9.

Description. — Petite coquille enroulée en spirale conique basse, beaucoup plus large que haute (largeur de l'holotype : 7 $^{m}/_{m}$, hauteur : 4 $^{m}/_{m}$, biface. Spire formée de 5 tours en croissance assez rapide, plans et légèrement étagés, séparés par des sutures en creux, le dernier deux fois plus large que le pénultième. Sculpture de la face supérieure composée de fins filets lamelleux réguliers, légèrement obliques, recoupés un peu avant d'atteindre la suture postérieure par un cordon spiral saillant, à partir duquel chaque tour s'abaisse presque verticalement vers cette suture, bordée par un second cordon. Périphérie du dernier tour en angle émoussé, parcourue par les deux cordons précités, visibles sur les tours antérieurs, et par deux autres semblables, rapprochés, jusqu'alors cachés par le retour de la spire. Base occupant la face inférieure, un peu convexe, ornée comme l'autre de filets lamelleux, ici traversés par des stries spirales à peine apparentes sauf une ou deux vers le milieu du dernier tour qui ceinture un assez large et surtout profond entonnoir ombilical, laissant voir presque toute la spire. Une première carène spirale le circonscrit, à l'intérieur de laquelle le dernier tour s'abaisse obliquement jusqu'à une autre, assez proche de la suture; puis il plonge verticalement dans l'entonnoir. Ouverture elliptique à péristome subcontinu. Labre arrondi; columelle présentant deux faibles rainures qui correspondent aux carènes externes.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4934 : 7 individus, dont l'holotype (Pl. III, fig. 11, 12) et le paratype (Pl. III, fig. 10). Wadi Chalid Hamid, avec *Dentalium cretaceum* : moule ? décrit comme *Adeorbis* (Blanckenhorn).

Rapports et différences. Cette élégante coquille, dont *Adeorbis* sp. Blanckenhorn est très probablement synonyme, ne manque pas de ressemblance avec les *Adeorbis* et même les *Solariella*. Mais elle présente le type de sculpture d'un Architectonicidé primitif, avec, déjà, l'indication de rainures columellaires. Une rapide revision de cette famille en confirmera l'appartenance :

On sait que les « *Solariidae* » ont été divisés par Cossmann en deux grands groupes, gravitant respectivement autour de « *Solarium* » (= *Architectonica*) et *Torinia;* cette distinction fondée sur la présence ou l'absence de rainures columellaires nettes. Sans mésestimer ce caractère, il convient de remarquer qu'il doit céder le pas au critère ornemental, puisque les rainures correspondent à des cordons périombilicaux externes dont le rapprochement ou l'écartement, d'une espèce à une autre manifestement dérivée, modifie suivant la convexité de la base, leur position relative. En fait, une étude générale m'a permis de reconnaître *quatre* grands groupes d'Architectonicidés :

I. — Galbe conique, caréné; sculpture périsuturale; base ornée d'un double sillon périombilical crénelé en travers, par ailleurs presque lisse. Columelle avec gouttière correspondant au plus fort sillon; Coloration tachetée sur les bandes définies par les sillons, unie entre :

g. *Architectonica* ou *Solarium*, à rainures columellaires, avec s.g. *Phillipia*, présentant un opercule particulier, *Stellaxis* à columelle presque lisse, ancêtre des précédents.

II. — Galbe turbiné, tours et base arrondis; sculpture uniforme de cordons arrondis entamés par des stries obliques; ombilic à périphérie peu anguleuse; Péristome subcontinu. Coloration uniforme:

g. *Torinia*, à ombilic assez étroit, sg. *Teretropoma*, considéré à tort comme synonyme, à large ombilic. Origine possible dans III :

III. — Galbe biconoide, base carénée ; tours ornés de cordons granuleux, distants, inégaux, les moyens souvent estompés; pas de crénelures transversales; très large ombilic. Péristome peu discontinu;

g. *Granosolarium* ou *Solariaxis*, à sutures creusées, sculpture nette, et cordons basaux déterminant 3 rainures, s.g. « *Climacopoma* » ou *Patulaxis*, à sutures non creusées, scupture fine ou nulle, un seul cordon, pas de rainures.

IV. — Galbe planorbiforme ou turbiné, base carénée ou obtuse; tours ornés de cordons serrés, toujours nets; ombilic réduit, double cordon péri-ombilical fortement crénelé, les autres granuleux. Columelle avec un pli de torsion ou une gouttière et généralement une seconde rainure. Coloration variable .

g. *Pseudotorinia*, obtus, à rainures rapprochées, comme les cordons, coloration uniforme, s.g. *Nipteraxis*, carénés, à rainures écartées, comme les cordons, inégaux. Coloration bigarrée.

On voit qu'*Eosolarium* est immédiatement comparable aux *Torinia* par son péristome subcontinu, ses tours arrondis, sa forte sculpture transversale. Mais l'ornementation spirale encore restreinte au voisinage de la suture postérieure et de la périphérie le rapproche des *Stellaxis* du groupe *marginale* Desh., son large ombilic des « *Climacopoma* ». Il a donc des caractères synthétiques et relie les Architectonicidés aux Adeorbidés et aux *Semisolarium* archaïques. L'accentuation des sculptures axiale et spirale semble en faire un ancêtre des « *Climacopoma* » et l'on peut probablement établir les corrélations suivantes :

Eosolarium-« Climacopoma »-Granosolarium-Torinia, Teretropoma
Stellaxis-Nipteraxis-Pseudotorinia
Architectonica

Beaucoup d'Architectonicidés crétacés ont été signalés, mais bien peu paraissent typiques. On en a déjà justement exclu les *Semisolarium*, comme *S. moniliferum* (Mich.), albien, dont le galbe trochiforme et la columelle lisse excluent l'attribution à cette famille. D'autres, plus proches en apparence de la coquille de Palestine, comme « *S.* » *Ryckholti* Br. et C. de l'Albien supérieur belge, ont des tubercules périsuturaux à la face supérieure, une base presque lisse sauf au pourtour de l'entonnoir, une columelle à lèvre versante ; je range cette espèce dans les *Nummocalcar*.

Les vrais *Architectonicidae* crétacés connus ne ressemblent généralement pas à la nouvelle espèce. *S. arcotense* Stol. est

une « *Climacopoma* », *S. dachelense* Wanner, un *Granosolarium*. Au Danien, *S. faxense* Ravn et *Poulseni* Ravn semblent, le premier un *Nipteraxis*, le second un *Granosolarium*. Dans le Tertiaire, au Montien, *S. montense* Br. et C. en serait un autre tandis que *S. Koeneni* Ravn dépendrait de « *Climacopoma* ». Au Thanétien, ces deux genres se poursuivent : *G. subgranulatum*, « *C* ». *infraeocenica* tandis que *Sol. Staadti* représente sans doute *Nipteraxis* (origine d'un rameau latéral continué à l'Eocène par *bifidum* et à l'Oligocène par *bimoniliferum*). Les espèces plus récentes appartiennent à ces trois genres, à côté desquels *S. marginale* et *marginatum* représentent une variation du type *Stellaxis*, ainsi que *S. bistriatum*, origine des *Architectonica* néogènes et vivants. *S. Dumonti* Nyst, infraoligocène, ressemblerait davantage à la nouvelle espèce campanienne *Massei*, type *d'Eosolarium*.

Famille : *Mathildidae*

Gegania Picardi nov. sp.
(Pl. III, fig. 16)

cf. 1930. *Cerithium* sp. Picard (**34**) p. 517, Pl. XXI, fig. 4.
1934. *Cerithium* sp. Blanckenhorn (**7**) p. 271.

Description. — Assez petite coquille (longueur de l'holotype : 12 $^{m}/_{m}$) conoidale allongée (largeur du même : 6 $^{m}/_{m}$), deux fois plus longue que large. Spire formée de 7 tours visibles (sans doute 8 1/2 développés) de croissance très régulière, fortement convexes entre des sutures peu profondes. Sculpture composée de 3 cordons spiraux saillants sur la convexité moyenne de chaque tour, de deux très fins en avant, et d'un plutôt saillant en arrière, celui-ci séparé du précédent par un filet bientôt aussi fort que lui-même, tandis que les deux antérieurs s'accentuent aussi. A ces 7 cordons s'adjoint sur le dernier tour un huitième jusqu'alors caché par le retour de la spire, un filet postérieur et un encore dans chaque intervalle des trois gros cordons de la région moyenne. La base, arrondie, porte un neuvième cordon de même grosseur, ceinturant quelques autres plus faibles. Toute la surface est traversée d'accroissements lamelleux réguliers et serrés qui granulent les cordons spiraux. Ouverture arrondie, à péristome discontinu. Labre mince, obliquement rattaché en arrière. Columelle à peine concave et légèrement versante, déterminant derrière son bord une « fente » ou faux-ombilic.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4690 : l'holotype (Pl. III, fig. 16). Env. de Nebi Musa ? (Picard), dans le Maestrichtien.

Rapports et différences. Cette coquille ressemble à la figuration, malheureusement insuffisante, de *Cerithium* sp. Picard dont elle diffère par l'absence de renflement le long du

labre et divers détails de l'ornementation : filets axiaux plus rapprochés, cordons spiraux plus nombreux, sept par tour au lieu de 5 indiqués par Picard. Il faut noter toutefois que la photographie, vue à la loupe, de l'échantillon de cet auteur, laisse en fait deviner deux cordons antérieurs et voir deux postérieurs de part et d'autre des trois plus forts. *Cerithium* sp. n'est décrit que d'après deux exemplaires déformés, dont rien d'autre n'indique d'affinités cérithiales que la varice ? labrale, peut-être due à l'écrasement (1) Sa mise en synonymie de l'espèce ci-dessus me paraît donc plausible, bien qu'elle ne se trouve pas dans le même niveau.

Parmi les *Mathildidae,* la nouvelle forme se rapproche du « s. g. » *Acrocoelum* de *Mathildia,* mais n'a pas d'entonnoir ombilical. « *Scalaria* » *desertorum* Quaas (non Wanner) du Danien libyque, à trois carènes spirales granulées par des filets axiaux du même type, à lèvre columellaire versante, lui serait comparable, mais semble avoir l'ombilic de ces *Acrocoelum*. La coquille de Jérusalem ne peut être ainsi rapprochée que du genre *Gegania* Jeffreys (= *Tuba* Lea, *non* Renier *nec* Fabricius) dont les espèces sont généralement plus courtes, à labre assez oblique, mais autrement très comparables. L'obliquité du labre peut être insignifiante sur des « *Tuba* » typiques; et le genre présente au Crétacé supérieur des espèces assez longues comme « *T* » *parabella* Wade, du Ripley d'Amérique. Il y a donc lieu de lui rapporter la nouvelle espèce, dont l'ouverture et l'ornementation sont bien d'une *Gegania*. Il semble que ce soit la plus ancienne, car « *T* » *subcyclostoma* (Matheron) de l'Emschérien d'Allauch, classée par Cossmann dans ce genre, présente une dent columellaire qui la rapproche des *Chilodonta* : je la désigne pour type d'un nouveau genre **Paratuba** (Trochacé ?). Le même auteur a nommé *Tuba perfragilis* une espèce de Mons dont la lèvre n'est pas réfléchie, mais qui présente un ombilic et une sculpture purement spirale : cette coquille ne peut dépendre des *Gegania,* mais paraît bien plutôt un *Pomatias* (2).

(1) D'ailleurs les *Gegania* peuvent aussi parfois présenter un léger renflement en bordure de leur labre, comme je l'ai observé sur une *Tuba sulcata* Pilk. de l'Auversien de Vendrest (coll. Géol. Muséum).

(2) Certaines autres espèces paléocènes qu'il rapporte aux *Mathildidae* ne sont pas mieux classées, comme *Mathilda crassilabris* (von Kœnen), ultérieurement rapprochée par Ravn des *Eucycloscala* et qui paraît un *Atresius* typique du groupe *lallieriamus,* le dernier connu.

Clathrobaculus regularis nov. sp.
(Pl. III, fig. 14, 15)

Description. — Coquille de petite taille (longueur de l'holotype : 9 $^{m}/_{m}$), turriculée, en pointe étroite (largeur du même : 2,8 $^{m}/_{m}$). Protoconque disparue. Spire formée de 9 tours visibles (les 2 ou 3 premiers disparus) en croissance régulière, un peu convexes sur leur partie antérieure, séparés par des sutures peu marquées. Sculpture composée, sur chaque tour, de 5 cordonnets spiraux arrondis, granulés par des accroissements rapprochés, peu saillants, arqués; un sixième cordonnet d'abord masqué par le retour de la spire se dégage peu à peu de la suture antérieure et sur le dernier tour (occupant le tiers de la longueur) circonscrit une base presque plate que parcourent 8 ou 9 cordonnets plus fins. Ouverture subcarrée, entière. Labre mince, horizontal en avant, vertical en arrière, mais arrondi au raccord de ces directions. Columelle mince et légèrement concave, ébauchant un bec à sa terminaison. Pas d'ombilic.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan n° 4689 : l'holotype (Pl. III, fig. 15) et le paratype (Pl. III, fig. 14).

Rapports et différences. La protoconque manque sur les deux exemplaires de cette espèce, mais ils présentent l'ouverture et les accroissements des *Promathildia*. Leur columelle mince, à bord non ou à peine réfléchi, leur base imperforée, leur forme étroitement cylindrique ne permettent de les rapprocher que du « s. g. » *Clathrobaculus*, bien qu'ils aient des cordons plus nombreux que la plupart des espèces qui s'y réfèrent, ressemblant ainsi aux *Mathilda* sensu stricto. Mais ces dernières montrent une perforation ombilicale, une lèvre columellaire un peu versante et des accroissements presque droits. Il est possible qu'ils dépendent d'un sous-genre de *Clathrobaculus* auquel sa columelle mince peut mériter le rang générique, car il ne paraît vraiment pas dériver de *Promathildia* (1). Les formes typiques de *Clathrobaculus* ont des accroissements peu saillants, caractère qui les rapproche des *Turritellidae*. Le genre restait inconnu entre l'Oxfordien et le Cuisien, qu'il ne dépasse pas du reste. Mais *Mathildia cretacea* Wade, maestrichtienne, en est typique et l'espèce ci-dessus décrite le représente au Campanien. Le hiatus constaté se trouve ainsi réduit.

Clathrobaculus existe peut-être aussi dans le Danien libyque,

(1) Ainsi cette dernière serait amputée d'un sous-genre, mais en gagne un sur *Mathilda*, car *Fimbriatella* Sacco, 1895, présente la forme trapue, la protoconque déviée, le bec de l'ouverture, rhomboïdale, la base imperforée des *Promathildia* et des *Teretrina* dont il pourrait d'ailleurs être issu (Cossmann) : tous caractères incompatibles avec ceux *d'Acrocœlum* et *Mathilda*. *Fimbriatella* vivait déjà au Maestrichtien en Amérique (*M. ripleyana* Wade), au Danien en Europe (*M. unicarinata* Ravn) aux côtés d'*Acrocoelum* (*M. Rosenkrantzi* Ravn).

avec « *Torcula* » *Beyrichi* Quaas, grande forme à nombreux accroissements saillants, presque droits; ornée de 5 carènes spirales et d'une sixième, juxtasuturale.

Famille : *Turritellidae*

Turritella (*Zaria*) *Maussi* Lartet
(Pl. III, fig. 17, 18)

1877. *Turritella Maussi* Lartet (**26**) p. 122, Pl. 12 fig. 13a, b, 14.
1905. *Turritella* cf. *Maussi* van Ingen (**24**) p. 364.
1927. *Turritella Maussi* Blanckenhorn (**6**) p. 142, Pl. I, fig. 25b; Pl. III, fig. 40, 41; Pl. VI fig. 115b.
1938. *Turritella Maussi* Picard (**34**) p. 9.
1939. *Turritella Maussi* Delpey (**13**) p. 97, fig. 67.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4450 : 7 individus dont deux figurés (Pl. III fig. 17 et 18) tous de la craie blanche à silex, prob. du Maestrichtien ; coll. Lartet n° 73 (les deux cotypes), et citée par Picard dans le Maestrichtien. Wadi Modjib, désert de Judée (Blanckenhorn). Kérak ? (van Ingen). Soukhné, au Liban (Delpey) dans le Sénonien inférieur.

Rapports et différences. Les deux cotypes de *T. Maussi* ont pu être retrouvés dans la collection Lartet au Muséum. Celui de la fig. 13 est bien reconnaissable; l'autre peut correspondre à la fig. 14. « *Turritella* » *Adullam* Fraas, sénonienne, à laquelle Blanckenhorn assimilait dubitativement *Mesalia gazellensis* Whitfield, cénomanienne, ne semble pas être la même forme. Ses tours sont arrondis, sa spire plus courte; *gazellensis* au moins paraît bien une *Mesalia*. (**49**) p. 424, Pl. IX, fig. 10.

Les sutures de *Maussi* et de l'espèce voisine *Reyi* sont un peu rétrocurrentes sur la moitié inférieure des tours, puis brusquement très antécurrentes vers la suture supérieure qu'elles rejoignent sous un angle d'environ 45 degrés. Ceci indique le genre *Turritella* lui-même; c'est à son sous-genre *Zaria* que les deux formes sont référables, en raison de leurs cordons spiraux inégaux, qui rendent les tours anguleux; l'un de ces cordons, situé au 1/3 antérieur du jeune, y prédomine et fait seul vraiment saillie en carène comparable à celle des *Eichwaldiella* et *Torculoidella* tertiaires ; chez lesquelles toutefois les accroissements sont moins antécurrents sur la moitié postérieure des tours, et partout décrochés sur les cordons. Mais il est possible que ces groupes dérivent directement de *Zaria* plutôt que d'*Archimediella* primitivement bicarénée. Cossmann cite *Zaria* depuis le Crétacé supérieur, mais les références de cet âge semblent à vérifier. En voici au moins deux espèces.

Leur carène primitive se déplace insensiblement avec l'âge, d'abord très antérieure, elle tend à devenir médiane, qu'elle s'accentue ou non.

Turritella (*Zaria*) *Reyi* Lartet
(Pl III, fig. 19, 20, 21)

1877. *Turritella Reyi* Lartet (**26**) p. 122, Pl. 12, fig. 17, 21, 22.
1884. *Turritella elaconis* Hamlin (**20**) p. 22, Pl. II, fig. 1a. b.
1905. *Turritella Reyi* Blanckenhorn (**5**) p. 111.
1905. *Turritella Reyi* van Ingen (**24**) p. 361, Pl. B, fig. 1 et 3.
1927. *Turritella Reyi* Blanckenhorn (**6**) p. 143, Pl. III, fig. 42, 44.
1930. *Turritella Reyi* Picard (**34**) p. 514.
1938. *Turritella Reyi* Picard (**35**) p. 9.
1939. *Turritella Maussi* forme *Reyi* Delpey (**13**) p. 97, fig. 68.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4449 : 8 individus dont trois figurés (Pl. III fig. 19, 20, 21) ; n° 4972 : 2 individus dans la craie blanche, prob. Maestrichtien ; coll. Pal. Museum, 2 individus ; citée en outre par Hamlin, par Picard (dans le Maestrichtien). Schihan (Lartet) : n° 323, coll. Lartet, lectotype. N. de Wadi Modjib (Blanckenhorn). Soukhné, au Liban (Delpey) dans le Sénonien inférieur.

Rapports et différences. Cette espèce est extrêmement proche de *T. Maussi* dont les premiers tours sont identiques, avec une seule carène spirale en avant de leur milieu. Mais tandis que *Reyi* conserve cette carène sur l'adulte, déplacée graduellement vers l'avant et parfois flanquée d'une antérieure plus faible, *Maussi* ne la garde alors qu'à peine saillante, avec quelques autres, sur le fond de stries spirales très fines, commun aux deux formes. Les tours eux-mêmes s'arrondissent à mesure qu'elle s'estompe. Delpey (**13**) considère *Reyi* comme une variation extrême de l'autre. Mais si ces coquilles sont incontestablement de même souche, leur différenciation paraît suffisante pour qu'on ne trouve pas vraiment de passages : il y a des *Maussi* plus anguleuses, à cordons moins effacés, mais toujours, m'a-t-il paru, séparables et généralement plus larges. *Reyi* se fonde sur deux figures et le seul exemplaire topotype retrouvé dans la collection Lartet (fig. 147), désigné ici comme lectotype, correspond à l'interprétation des auteurs, c'est une forme franchement unicarénée.

Blanckenhorn lui associait comme variété *T. Seetzeni* Lartet, dont la collection Lartet renferme des exemplaires de deux des trois localités citées (M'Kaür, Gebel Attarus). Ces coquilles (n° 277, n° 281) ne laissent malheureusement pas voir la forme des accroissements ; il peut bien s'agir d'une variation de *T.*

Reyi, mais plutôt d'une espèce, car la forme de *Seetzeni* est plus courte et large; la sculpture franchement bicarénée. (Si on devait les réunir, c'est *Reyi* qui serait la variété, comme figurée en second lieu). Les var. *tricarinata* Blanck. et *quadricarinata* Blanck., caractérisées par une et deux carènes de plus, paraissent des variations de *Seetzeni.*

Blanckenhorn indique *Reyi* comme campanienne. Picard au contraire y voit une forme maestrichtienne caractéristique. Je ne puis aborder cette question qu'à la suite de l'étude des espèces, au dernier paragraphe.

Le genre *Woodsalia* Oisson, du Crétacé supérieur péruvien serait à comparer avec *Reyi* s'il ne présentait des accroissements très différents. De même pour *T.* (*Torcula*) *dispassa* Stol., de l'Inde, sur qui la carène se situe plus en arrière. Dans l'Eocène d'Egypte, « *Mesalia* » *oxycrepis* Mayer (**30**) comparée par Picard à l'espèce de Lartet, s'en distingue bien par sa forme courte, sa base non aplatie. *T. pharaonica* (Cossm) paraît une *Zaria* du type *Seetzeni.*

Classe : SCAPHOPODA
Famille : *Dentaliidae*

Dentalium (*Antalis*) *cretaceum* Conrad
(Pl. III, fig. 22, 23)

1852. *Dentalium cretaceum* Conrad (**9**) p. 228, App. Pl. I fig. 1.
1867. *Dentalium syriacum* Fraas (**18**) I p. 95.
1905. *Dentalium cretaceum* Blanckenhorn (**5**) p. 111.
1927. *Dentalium cretaceum* Blanckenhorn (**6**) p. 123, Pl. I, fig. 1.
1928. *Dentalium cretaceum* Picard (**32**) p. 10.
1929. *Dentalium* sp. Picard, Besan Eb., p. 10.
1936. *Dentalium cretaceum* Avnimelech, Et. géol., p. 44.
1938. *Dentalium cretaceum* Picard (**35**) p. 9.
1941. *Dentalium alternans* Avnimelech (*non* Muller ?) (**1**) p. 14.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4453 : 6 individus, dont deux figurés (Pl. III fig. 22, 23); coll. Pal. Museum : un individu, et citée par Picard (dans le Santonien supérieur). Safed (Conrad). Wadi Châlid Hâmid (Blanckenhorn).

Rapports et différences. La figuration très médiocre de Conrad laisse pourtant voir 4 lignes longitudinales bien séparées qui peuvent précisément correspondre aux 4 côtes primaires visibles sur une face : il s'en trouve effectivement 8 en tout, entre chacune desquelles se développent une ou deux côtes secondaires vite aussi saillantes que les premières. L'espèce n'est donc pas « finely striated » mais plutôt « finely cos-

tated ». Blanckenhorn indique 12 à 16 côtes principales avec 1-2 intercalaires, ce qui est bien le cas sur l'adulte. Dans les intervalles des côtes secondaires devenues saillantes comme les huit primitives peuvent en effet se développer une ou deux costules tertiaires.

Le fait d'avoir huit côtes à l'origine pourrait faire comparer ce Dentale au « *D* »*octocostatum* Fraas, mais Avnimelech (**1**) a montré que celui-ci est une Annélide Polychète du genre *Hamulus*. bien différent par sa costulation grossière, flexueuse et ses bourrelets transversaux; le test lui-même des Polychètes ne comporte d'ailleurs que deux couches superposées, au lieu de trois chez les Dentales. « *D.* » *Wilsoni* Fraas est le jeune d'*octocostatum* (**1**); ; .« *D.* » *hexagonum* van Ingen, devenu *Hamulus Ingeni* Avnim., autre Polychète à 6 côtes, présente une var. *octogona* aussi.

Avnimelech réunit *cretaceum* à l'espèce nordique *alternans* Müll, « reconnue en 1904 par Douvillé dans le Sénonien supr. de Perse ». Les figurations d'Holzapfel et de Douvillé pour *alternans* correspondent exactement à *cretaceum* d'après Avnimelech, qui n'a donc pas vu la coquille elle-même. La figuration originale de Müller laisse penser qu'elle porte 12 côtes principales (on en voit 6 sur une face) séparées par une plus fine, mais la même espèce refigurée par Holzapfel (**21**). Pl. XX, présente sur la fig. 7, 8 côtes subégales sur une face, donc 16 en tout, avec intercalaires comme sur *cretaceum*. Il est donc possible que les deux formes n'en soient qu'une seule, mais faute d'avoir vu des échantillons d'*alternans* j'hésite à suivre Avnimelech en les réunissant. Les *Antalis* comprennent en effet des espèces très voisines parfaitement distinctes; au Campanien les provinces mésogéenne et nordique n'avaient guère d'éléments néritiques communs et beaucoup d'assimilations de cet ordre se sont révélées fausses une fois comparées les coquilles. Je laisse donc à celle-ci son nom *cretaceum*, provisoirement du moins.

Dentalium (Antalis) vixlineatum nov. sp.
(Pl. III, fig. 24, 25)

Description. — Coquille de taille médiocre (longueur de l'holotype : 20,5 $^{m}/_{m}$). largeur du même : 1,5 à 2,8 $^{m}/_{m}$, 2,2 au milieu) cylindroïde, en étroit tube creux. légèrement arqué. Surface ornée de très nombreuses et fines stries transversales d'accroissement, un peu plus marquées de distance en distance (une tous les 12 à 15 $^{m}/_{m}$) et traversées par des stries longitudinales également si fines qu'on ne les

observe bien qu'à la loupe. Section du jeune subcirculaire, de l'adulte elliptique. Moule interne longitudinalement marqué d'un sillon dorsal.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4971 : 11 individus, dont l'holotype (Pl. III fig. 24) et le paratype (Pl. III fig. 25).

Rapports et différences. A première vue, cette espèce paraît une *Fustiaria* ou un *Laevidentalium;* mais elle laisse voir de très fines et régulières stries longitudinales interrompues çà et là par les accroissements. Son moule interne présente une rainure dorsale assez nette. C'est donc un *Antalis*, mais il n'est pas possible d'admettre, comme on pourrait le croire à première vue, qu'il s'agisse d'une variété ou d'un état d'usure de l'autre espèce de Jérusalem, *A. cretaceus*. Aucun passage n'a pu être observé de l'un à l'autre, malgré le nombre des échantillons; et si l'hypothèse d'une usure était bonne, la fine sculpture longitudinale de celui-ci n'apparaîtrait pas régulière, car les grosses côtes du *cretaceus* laisseraient une trace plus nette que les intercalaires D'ailleurs, l'espèce de Conrad s'élargit plus rapidement. Toutes deux sont connues au stade jeune, où elles présentent les mêmes différences.

En raison de la finesse de sa scupture, celle-ci n'a pas une section polygonale, mais arrondie, subcirculaire d'abord, puis rapidement elliptique.

Dans le Campanien nordique, « *Entalis* » *Gardneri* Holz. et *Geinitzi* Böhm sont lisses; en Libye, *D. bicarinatum* Wanner, à fines côtes longitudinales espacées, présente deux carènes opposées, inexistantes ici ; dans l'Inde, « *Antale* » *arcotinum* Stol. a de fines stries transverses et une section circulaire ; de même celle d'*A. glabrum* Geinitz, espèce lisse et seul Dentale comparable cité par Avnimelech dans sa revision des Scaphopodes de Palestine (avec *arcotinum* et *Geinitzi* dans la synonymie); c'est une coquille vraconienne au Liban.

Classe : PELECYPODA
Ordre : *Adapedonta*
Famille : *Corbulidae*

Coestocorbula subelegans (Picard)
(Pl. III, fig. 30, 31)

1930. *Corbula subelegans* Picard (**34**) p. 534, Pl. XXII, fig. 7 a, b.
1930. *Corbula* cf. *paracrassa* Picard (non Wade), (**34**), p. 535, Pl. XXII, fig. 8.

1934. *Corbula olivae* Blanckenhorn (*non* Whitfield), (7), p. 263, Pl. XIV, fig. 168, 169.
cf. 1852. *Corbula syriaca* Conrad (9), p. 222, Pl. XXI, fig. 125.

Description complementaire. — Petite coquille ovale-transverse, inéquivalve, inéquilatérale, renflée, un peu rostrée en arrière. Surface externe ornée, sur la valve droite plus grande de rides concentriques un peu obliques vers l'arrière, au nombre d'une vingtaine ou plus, plus rapprochées, puis estompées vers le rostre postérieur; sur la valve gauche plus petite et subéquilatérale, de fines stries d'accroissement irrégulières, et d'un très faible angle umbonoventral médiopostérieur. Valve droite à crochet saillant et recourbé sur celui de la gauche, à bords différemment déclives de part et d'autre, l'antérieur rectiligne, à terminaison arrondie, celle du postérieur relevée et prolongée en un rostre court assez large. Sur la face interne de ce rostre s'observe une légère saillie parallèle à son bord supérieur, trace de l'adhérence sans doute d'une plaque siphonale disparue. Bord médiopostérieur largement débordant. Valve gauche moins renflée, à bords également déclives, l'antérieur arrondi, le postérieur seulement un peu anguleux, et verticalement tronqué, à leurs terminaisons respectives. Charnière non observée.

Distribution. — Mont des Oliviers, néotype, coll. Chavan, n° 4783 (Pl. III, fig. 30, 31). Voisinage des monts de Jéricho, Old Jericho Road, chemin de Nebi Musa à Chan el Ahmar (Picard). Wadi Djerra (Blanckenhorn). Safed ? (Conrad).

Rapports et différences. Cette élégante petite coquille est, malgré l'apparence et la diagnose, celle que Picard a nommée *subelegans*, et en même temps celle qu'il a rapproché de *C. paracrassa* Wade, espèce américaine à crochet plus fortement courbé, donc plus haute; à côtes aussi plus épaissies (Stephenson) et rostre moins net.

Subelegans, distinguée de « cf. *paracrassa* » par l'absence de rostre, se fonde sur deux figures, petite et grande valve. Le contour externe retourné de l'une s'applique sur l'autre : on peut admettre qu'il s'agit du même spécimen bivalve. La valve gauche — type de l'espèce en tout cas comme première des deux figurations (7a) — montre des crochets orthogyres et sa forme est tout à fait celle de l'exemplaire Vignal. La droite, ou grande valve (7b) apparaît brisée de telle manière qu'elle ne semble pas avoir de rostre, mais le tracé du bord ventral et celui des côtes — avec sinuosité antéromédiane comme sur « cf. *paracrassa* » et mon échantillon — permet de rétablir par la pensée le contour intact, certainement rostré. La coquille est d'ailleurs un peu obliquement orientée, ce qui accentue malencontreusement sa ressemblance avec l'espèce sans rostre décrite à la suite : mais cette dernière a des crochets prosogyres, un bord antérieur concave au lieu de droit : ce ne peut être *subelegans* véritable. Il y a donc lieu de réserver ce nom à la forme rostrée et de lui subordonner par consé-

quent *Corbula olivae* Blanckenhorn (*non* Whitfield) excellemment figurée. C'est tout à fait la coquille du Mont des Oliviers, mais ce n'est aucunement l'espèce aptienne, très ressemblante, de Whitfield : laquelle est bien plus inéquilatérale, à bord ventral plus élargi vers l'arrière (sur la grande valve), crochets plus saillants et recourbés, côtes plus distantes. Quant à *C. syriaca* Conrad, espèce obscure, ce peut être aussi *subelegans;* Picard objectait l'identification par Fraas de *syriaca à striatula* Sow (**40**), espèce infracrétacée bien distincte, mais qui s'étire aussi en arrière. D'ailleurs, il est difficile d'accepter les identifications de Fraas. La figuration de *syriaca* laisse voir un bord postérieur comme ici concave, mais l'antérieur aussi, ce qui n'est pas le cas sur *subelegans*. A cette espèce peuvent être comparées d'assez nombreuses Corbules comme *crassiplica* Gabb, à côtes épaissies, *substriatula* d'Orb., à rostre obliquement pincé, *striatuloides* Forbes, où il est mieux dégagé, *terramaria* Gardner, à fort angle dorsal. Vokes (**46**) classe toutes ces espèces dans le genre *Coestocorbula* Vincent (*olivae, substriatula*) ou son genre *Parmicorbula* Vokes, 1946 (les autres) distingué par l'existence d'une plaque siphonale subrectangulaire sans arête (au lieu de losangique avec arête diagonale). Il s'agit de genres étroitement alliés, sinon synonymes, car on peut douter que la forme de la plaque soit un caractère générique (j'ai moi-même observé une plaque de « *Parmicorbula* » sur une espèce très différente, *C. aequivalvis* Repelin qui présente en même temps l'impression musculaire postérieure saillante, comme « *Corbulamella* »). Quoi qu'il en soit, la coquille de Jérusalem paraît d'après l'aspect, la forme et la parenté avec *olivae,* dépendre de *Coestocorbula* sensu stricto. Sa plaque siphonale est malheureusement disparue : il n'en reste que la trace (1).

Varicorbula (**Flexicorbula** nov. subg.) **Vokesi** nov. sp.
Pl. III, fig. 26, 29)

cf. 1905. *Corbula olivae* van Ingen (*non* Whitfield), (**24**), p. 365, Pl. B, fig. 3.

Description. — Coquille d'assez petite taille (diamètre umbono-palléal de l'holotype : 10 $^{m}/_{m}$; diamètre antéropostérieur : 10,5 $^{m}/_{m}$ sur la grande valve, trapézoidale arrondie, peu inéquivalve, mais très inéquilatérale et renflée, sans rostre. Surface externe ornée, sur la valve droite un peu plus grande, de cordons concentriques d'abord

(1) Cette plaque se détache très facilement : je l'ai observée sur une *C. substriatula* de Vaals, mais elle s'est brisée. Sa forme était bien du type *Parmicorbula* comme prévu par Vokes; mais on ne l'avait pas encore signalée.

fins qui passent peu à peu à des rides étroites, mais saillantes, plus irrégulières vers le bord ventral et moins fortes vers l'arrière; sur la valve gauche, de stries d'accroissement grossières qui deviennent saillantes et lamelleuses près du bord ventral. Valve droite à crochet saillant, fortement prosogyre; bord antérieur court, très déclive, arrondi à son extrémité; profil antérieur un peu concave, du fait du gonflement du crochet ; bord postérieur moins incliné, plus long ; profil postérieur presque rectiligne; une troncature verticale à l'extrémité; bord ventral irrégulièrement arrondi, celui de la grande valve un peu débordant. Valve gauche à crochet presque aussi saillant que celui de la droite, également prosogyre; bords latéraux de même forme, mais plus réduits, en raison de l'emboîtement dans la droite. Charnière de V.D. avec, en avant, une rainure profonde pour la réception du bord de l'autre valve, puis, immédiatement adhérent, un fort crochet dentaire subvertical, comprimé; en arrière, une profonde fossette et une faible rainure postérieure allongée. Charnière de V.G. avec d'abord une fossette trigone inéquilatérale, puis contre son bord postérieur vertical un chondrophore saillant; le bord postérieur de la valve fait ensuite fonction de lamelle. Deux impressions musculaires peu saillantes.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4966 : 11 individus bivalves, dont l'holotype figuré (Pl. III fig. 28, 29); 9 valves droites, dont le paratype (Pl. III fig. 26); 11 valves gauches, dont le paratype (Pl. III fig. 27); col.. Pal. Museum : 3 individus bivalves et 2 V.D.; coll. Géol. Museum : 4 V.D. Kérak? (van Ingen).

Rapports et différences. Cette coquille, fréquente au Mont des Oliviers a dû être confondue avec « *Corbula* » *subelegans* Picard dont les caractères ont été précisés au précédent paragraphe. Je rappelle que *subelegans*, lorsqu'elle n'est pas brisée, possède un rostre postérieur et qu'elle a toujours les crochets suborthogyres; ils sont au contraire fortement prosogyres sur cette nouvelle espèce, au point qu'il est difficile de trouver des Corbules de même type auxquelles la comparer. Ce n'est pas. comme l'autre, une *Coestocorbula* : le rostre lui fait défaut même à l'état d'ébauche et donc *a fortiori* la plaque siphonale. A première vue, la coquille semblerait comparable aux *Varicorbula*. Sans doute est-elle assez différente de l'actuelle *V. gibba* Olivi, génotype, notamment par l'inclinaison de ses crochets, le fort bombement de sa valve gauche presque aussi saillante que la droite, l'indifférenciation d'une lamelle P_1 distincte du bord ; mais l'intensité de P_1 et la dissymétrie des valves varient notablement d'une espèce à l'autre de *Varicorbula*. Ainsi *V. striata* (W. et Br.), pliocène. à P_1 obsolète ; « *Corbula* » *elevata* Conr., miocène, à forme haute et crochets très saillants; mais ceux-ci demeurent toujours à peine prosogyres. *V. muricina* (Lev.), cuisienne, est déjà voisine à cet égard de l'espèce palestinienne ; mais encore à crochets trop peu courbés.

Parmi les autres Corbulidés comparables, *Panamicorbula*

vivante n'est pas inéquivalve et ses bords latéraux internes simulent, sur la valve droite, des lamelles latérales, subégales; *Corbulomima* Vokes (type : *C nuciformis* Vokes, de l'Aptien libanais) est plus ressemblante avec ses crochets très prosogyres et ses valves inégales, mais serait caractérisée en outre par le relèvement du support musculaire postérieur et l'absence d'un chondrophore saillant. Ici se trouve un chondrophore et le support n'est pas relevé ou à peine. Ce dernier caractère n'a peut-être pas grande valeur générique : il existe sur *Corbulamella* et je l'ai signalé plus haut sur une espèce à plaque de *Parmicorbula* et forme de *Caryocorbula*. (*C. aequivalvis* Rep.). L'absence du chondrophore est plus importante ; elle peut sembler singulière, mais c'est un caractère archaique parfaitement possible, que j'ai constaté personnellement sur une espèce jurassique (Astartien de Cordebugle, près Lisieux) déterminée comme *C. suprajurensis* d'Orb. (coll. Chavan, n° 4894). Vokes compare aussi *Corbulomima* pour sa charnière à *Pachydon* pliocène.

Dans ces conditions, il devient impossible d'assimiler la nouvelle espèce aux *Corbulomima*, puisqu'elle présente un chondrophore. Sa charnière se rapprochant de celle de *Varicorbula*, sauf l'indifférenciation de P_1, je propose d'en faire le type d'un nouveau sous-genre *Flexicorbula*, suffisamment caractérisé aussi par ses crochets prosogyres. Je n'en connais pas d'autre espèce. Celle-ci ne paraît d'ailleurs pas avoir été figurée antérieurement à ce travail, sauf peut-être par van Ingen, sous le nom d'*olivae*; l'exemplaire qu'il représente est pris dans la gangue, ne laissant malheureusement ainsi pas voir la région postérieure caractéristique. Il semble que ses crochets soient prosogyres et son bord antérieur concave.

Ordre : *Heterodonta*
Famille : *Veneridae*

Callistina judaica (Picard)
(Pl. IV, fig. 1, 2, 3)

1930. *Meretrix* (*Dosiniopsis*) *judaica* Picard (**34**) p. 532, Pl. XXII, fig. 1a, b, 2a, b, 3a, b, 5a, b, 6 (non fig. 4 ?)
1934. *Cytherea plana* var *judaica* Blanckenhorn (**7**) p. 255.
cf. 1852. *Astarte sublineolata* Conrad (**9**), p. 225, Pl. 19, fig. 112.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4463 : Un individu bivalve, une V.D. figurée (Pl. IV, fig. 2), 2 V.G. figurées (Pl. IV fig. 1, 3); 2 autres V.D., 2 V.G. et 4 très jeunes (3 V.D., 1 V.G.); coll. Pal. Museum, un individu bivalve, une V.G. Désert de

Judée, dans le Campanien (Picard). Cedron, banc à *Leda;* Ras el Tawil; Djebel Abu Tor; entre Bir Alla et Bir Bsco; Maestrichtien de Wadi Djerra (Blanckenhorn). Env. de Safed ? (Conrad).

Rapports et différences. Cette espèce, dont Picard a figuré plusieurs bons cotypes (la fig. 4, Pl. XXII paraît seule peut-être différente) correspond certainement à l'*Astarte sublineolata* Conr., comme l'a remarqué Blanckenhorn. Mais le type de celle-ci semble perdu, l'intérieur demeure inconnu, de sorte que *sublineolata* ne peut prévaloir sur *judaica,* tant du moins qu'on n'a pas recueilli à Safed des *judaica* superposables à la figuration de Conrad.

Picard rapportait dubitativement son espèce au genre *Dosiniopsis.* Blanckenhorn en a fait par la suite une variété de « *Cytherea* » *plana* Sow., vraconienne, à laquelle il assimile à tort « *Cytherea* » *plana* Goldf. (=*plana* Holz.), sénonienne. La première est le type de *Callistina* Jukes-Browne et c'est bien à ce genre qu'appartient aussi *judaica* (1) ; la seconde manque de lamelle Aii et bien que Woods (**50**) p. 194 qualifie de légères les différences entre *plana* vraconienne et *plana* sénonienne, cette dernière, refigurée par Holzapfel, n'est pas une *Callistina,* car ce détail de charnière apparaît fondamental. On peut la rapprocher d'un autre genre de Jukes-Browne, *Flaventia,* dont le type est « *Venus* » *ovalis* Sow., du gault, espèce inversement confondue par divers auteurs avec une *Callistina,* « *Venus* » *ovalis* Goldf. (non Sow.), sénonienne (2).

Callistina diffère de *Dosiniopsis* par l'écartement de ses dents 3a et 1, 2a et 2b, qui divergent beaucoup plus nettement, surtout les premières, subparallèles au contraire sur les *Dosiniopsis.* Selon Stewart, *Callistina* serait synonyme d'*Aphrodina* Conrad, mais le type de cette dernière, *A. tippana* Conr., présente sur la valve droite une 2a plus courte, moins oblique en avant; une 4b plus longue, mieux dégagée en arrière. Sur la valve gauche, A_1 est obsolète (au lieu d'assez nette sur *Callistina*) moins oblique en avant, surtout 3b très bifide, donnant l'allure de deux dents (alors qu'elle reste étroite et simple sur *Callistina*), 5b nette. Il s'agit de deux genres distincts. *Nitidavenus* éocène apparaît beaucoup plus proche de *Callistina,* n'en différant guère que par ses lamelles antérieures moins grosses, plus écartées et l'ébauche de lamelles postérieures : c'est visiblement un sous-genre dérivé.

(1) Vérification refaite par comparaison aux figures de *C. plana* (Sow.) et au schéma de sa charnière dans Douvillé (*B.S.G.F.*, IV, 21, 1921, p. 123 f. 25.)

(2) Vérification refaite sur des specimens d'*ovalis* (Goldf), du Campanien de Vaals et sur la figuration de Douvillé (*ibid.*, fig. 26) pour sa charnière.

C. judaica est plus petite qu'*ovalis* (Goldf), plus étroite et plus longue en arrière; elle porte une 2a plus oblique en avant, de sorte que 2b devient subverticale, au lieu d'oblique vers le ligament; enfin, sa lunule est mieux marquée, son sinus court, assez étroit. Picard la comparait à *Meretrix caperata* Sow. qui dépend de *Dosiniopsis* et à diverses autres espèces.

Famille : *Cardiidae*

Protocardia moabitica (Lartet)

1867. *Cardium hillanum* (*pars*) Fraas (*non* Sowerby) (**18**) p. 91.
1872. *Cardium hillanum* Sow. var *moabiticum* Lartet (**25**), p. 53, Pl. 12, fig. 9.
1877. *Cardium hillanum* Sow. var. *moabiticum* Lartet (**26**) p. 130 Pl. 11, fig. 5 (« *mosaicum* » par erreur, Pl. 11).
1886. *Protocardia moabitica* Noetling (**29**), p. 867.
1890. *Protocardia moabitica* Blanckenhorn (**4**), p. 90.
1891. *Cardium bellum* Whitfield (*non* Conrad ?), (**49**), p. 404, (non p. 385).
1898. *Protocardia biseriata* Newton (*non* Conrad (**27**), p. 400, Pl. 15, fig. 11, Pl. 27, fig. 2,2a, 3.
1902. *Protocardia hillana* Quaas (*non* Sowerby) (**36**), p. 218, Pl. XXIV, fig. 18, 19.
1905. *Protocardia moabitica* Blanckenhorn (**5**) p. 111.
1912. *Cardium* (*Protocardia*) *biseriatum* Pervinquière (*non* Conrad (**31**) p. 264, Pl. 20, fig. 1-3.
1916. *Protocardia hillana* Sow. et mut. *prisca* Douvillé (*non* Sowerby) (**16**) p. 158, Pl. 20, fig. 1-3.
1917. *Protocardia moabitica* Fourtau (**17**) p. 83.
1926. *Protocardia moabitica* Zumoffen Géol. Liban, p. 116.
1928. *Cardium hillanum* var. *moabiticum* Picard (**32**), p. 28.
1934. *Protocardia hillana* (pars) Blanckenhorn (*non* Sowerby), (**7**), p. 244.
1937. *Cardium* (*Protocardium*) *moabiticum* Dubertret et Vautrin Contr. Et. Géol. Côte Libano-syr., p. 49.
1941. *Protocardia* sp. aff. *hillana* Vokes (*non* Sowerby) *Bull. Géol. Soc. Amér.*, LII, p. 10, fig. 9, 10.
1942. *Protocardia bella* Vokes (*non* Conrad ?) (**45**), p. 6.
cf. 1852. *Cardium bellum* Conrad (**9**) p. 225, App. Pl. I, fig. 3.

Distribution. — Mont des Olliviers, coll. Chavan, n° 4454 : une grande valve droite abîmée, avec *Turr. Reyi* ; et citée par Fraas. Mar Saba (Conrad, Fraas) Béthanie (Fraas). Waddy Heïdan, Kérak, Waddy Zerka-Mâ'in, Nebi Musa. entre Suf et Jerasch (Lartet). Bir Ruschmeja (Noetling). Schdesharat el Arba'in (Picard), etc... Vivrait dès l'Albien au Sinaï, le Cénomanien en Transjordanie et tout le Crétacé supérieur. Connue d'Egyte, de Tunisie, du Liban.

Rapports et différences. Selon Vokes (**45**) le *Cardium hillanum moabiticum* de Lartet serait probablement synonyme

du *C. bellum* Conrad, dont le type n'a pas été retrouvé par Beecher (**3**) et de plus très mal figuré. L'étude de topotypes permettrait seule de juger du bien-fondé de ce rapprochement, déjà admis par Blanckenhorn et plus anciennement, d'une manière implicite, par Lartet lui-même, signalant que son exemplaire figuré Pl. XXI, fig. 9, de Nebi-Musa, « doit correspondre au *Cardium bellum* de Conrad »; mais il lui donne quand même un nom nouveau, *moabiticum*. De fait, *C. bellum* paraît plus étroit, sans tendance transverse.

Famille : *Lucinidae*

Lucina Blanckenhorni nov. sp.
(Pl. IV, fig. 5, 6, 7)

1917. *Lucina dachelensis* Fourtau (*non* Wanner (**17**) p. 76, Pl. I, fig. 9.
1934. *Lucina dachelensis*, Blanckenhorn (*non* Wanner (**7**) p. 236, Pl. XIII, fig. 122.
cf. 1885. *Lucina hammetensis* Noetling (**28**) p. 62.
1902. *Lucina dachelensis* Quaas (*pars*) (non Wanner), (**36**), p. 213, Pl. XXIV, fig. 10.
1905. *Lucina hammetensis* Blanckenhorn (**5**), p. 111.

Description. — Coquille de taille variable, ordinairement moyenne (diamètre umbonopalléal de l'holotype : 15 $^{m}/_{m}$, diamètre antéropostérieur : 19 $^{m}/_{m}$), parfois assez grande (dimensions environ doubles des précédentes, largement elliptique transverse, équivalve, subéquilatérale, comprimée. Crochets petits, peu saillants, prosogyres. Surface externe des valves ornées de fortes lamelles concentriques, distantes d'un millimètre ou plus, étroites, la plupart équidistantes et comprenant dans leurs intervalles des stries lamelleuses irrégulières, à peine ou pas saillantes. Deux inflexions du test, l'antérieure peu distante de la lunule qui est très dissymétrique (toute la saillie sur la valve droite) étroitement semi-ovale, assez courte ; la postérieure à quelque distance du corselet allongé, très exigu. Ces inflexions déterminent une sinuosité des lamelles concentriques et délimitent ainsi deux aréas. La sculpture, faible au stade jeune le redevient sur l'adulte au voisinage du bord ventral notamment, où elle est toujours moins régulière. Bord antérieur sinueux; bord postérieur subrectiligne, tous deux peu déclives; une troncature verticale à l'arrière. Bord ventral régulièrement arrondi, d'une area à l'autre. Charnière typique de *Lucina*, avec lamelles latérales fortes et courtes: A_{III}, P_{III} ; A_{II}, P_{II}, écartées des cardinales faibles : 3b, 2, 4b ; longue nymphe étroite : Impressions musculaires bien marquées, l'antérieure à digitation oblongue, peu divergente. Bord interne finement indenté.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4652 : l'holotype, bivalve (Pl. IV fig. 5), le paratype de V.D. (Pl. IV fig. 7), un exemplaire bivalve abîmé, de grande taille, un autre plus petit : coll. Pal. Muséum : le paratype de V.G. (Pl. IV fig. 6). Oasis de Dakhla, de Dungul, bassin du Wadi Tebaya, en Egypte (Fourtau). Kubebe en

Palestine (Blanckenhorn). Plateau de Tenidah, Libye (Quaas) dans le Danien ? El Hammi, Palestine (Noetling).

Rapports et différences. Cette forme est connue comme *Lucina dachelensis* Wanner, terme qui couvre chez les auteurs plusieurs espèces. La coquille figurée par Wanner (**48**) Pl. XVIII, fig. 8, à laquelle doit rester le nom *dachelensis*, est beaucoup moins transverse que celle-ci, même presque obronde et sculptée d'une toute autre manière; il s'agit peut-être d'une *Gibbolucina* ancestrale. Le premier, Quaas lui a rapporté des formes variées, dont aucune ne paraît la vraie *dachelensis* (1). Sa fig. 10 seule semble identique à l'espèce du Mont des Oliviers; sa fig. 8, très petite coquille renflée, pourrait être la *L. dachelensis* Picard (*non* Wanner) examinée plus loin; sa fig. 9, voisine (adulte de 8?) laisse voir deux angles antérieurs ; ses fig. 11 et 12, plus proches de la fig. 10, donc de l'espèce ici décrite, mais sans sinuosité du bord médiopostérieur, correspondent à une forme subcirculaire, très remarquable par ses deux ailes latérales étendues, et que l'on peut nommer *bialata* Fourtau (nom d'une « variété » non figurée, mais suffisamment décrite pour faire affirmer cette identité).

Picard (**34**) Pl. XXI, fig. 21a, b, a nommé *Lucina dachelensis* une coquille de Palestine proche de la fig. 8 de Quaas. C'est une forme globuleuse, à costulation serrée et dont l'area postérieure est définie par un abrupt très vif. Blanckenhorn y a reconnu une charnière de Cardiidé et l'assimile au « *Cardium* » *ovulum* Conrad. Ce n'est peut-être pas celui-ci, dont la figure et la description n'indiquent pas d'areas : mais en tout cas pas une Lucine.

La *dachelensis* de Fourtau (**17**), correspond visiblement au stade gérontique de ma nouvelle espèce et celle de Blanckenhorn au début de sa maturité. *L. hammetensis* Noetling, du Danien de Jaromktal, n'a pas été décrite ni figurée : c'est un *nomen dubium*, que Blanckenhorn place en synonymie de sa « *dachelensis* ». De même *Lucina campaniensis* Fraas (non d'Orb); la vraie *campaniensis* existerait d'ailleurs en Palestine, aux côtés de celle-ci : c'est une forme obronde, sans dénivellations dorsales. Parmi les autres Lucines indiquées du Sénonien de Palestine, *L. Calmoni* Perv., *L. oblonga* Blanck., *L. saharica* Quaas sont bien différentes; *L. safedensis* Conrad, plus voisine, apparaît moins transverse avec des bords plus obliques, des côtes très écartées. *L. subnummismalis* Perv. *pars* (non d'Orb)

(1) Par contre, Krümbeck (**23**) Pl. VIII fig. 10, a représenté du Djebel Tor une *dachelensis* d'aspect typique.

= *Pervinquieri* Blanck., les présente au contraire plus serrées que la nouvelle espèce; elle est subelliptique, sans dénivellations. Enfin *Venus* sp. van Ingen (**24**). Pl. A fig. C, possède aussi des lamelles dorsales écartées, mais on n'y voit pas de sinuosité médiopostérieure, pouvant correspondre à une area; aussi l'assimilation de cette forme à *Meretrix Andersoni* Bull. Newt. paraît-elle fondée (1).

La nouvelle espèce est une *Lucina* typique. Ce genre n'était connu qu'à partir du Cuisien, par de petites formes que j'avais supposé débutantes. En fait, elles sont peu développées parce qu'imigrées dans un domaine plus froid; *Lucina* fossile est d'origine mésogéenne comme *Lucina* vivante demeure tropicale. La nouvelle espèce campanienne témoigne déjà une nette évolution. D'autres jalons restent à chercher dans le Crétacé, mais leur contrôle sera difficile, hors ce cas exceptionnel de charnière conservée. *Lucina* partage en effet sa particularité d'aspect externe : lamelles saillantes écartées séparant de plus fines, comme *Jagonoma, Lucinoma, Myrtea,* mais aussi areas — avec un autre groupe encore sans nom, qui s'en distingue intérieurement par un bord lisse et une charnière absolument édentée. C'est celui de *L. corrugata* Desh., vivante (2) que je choisis pour type d'un nouveau sous-genre : *Pseudolucina,* subordonné à *Pseudomiltha* dont il diffère par la forme renflée et la sculpture saillante. Le même caractère et la brièveté de la nymphe distinguent aussi ce sous-genre de *Pegophysema,* parmi les Lucines édentules. *L. quarnensis* Opp. (**30**) eocène, *L. annulifera* Sandb., oligocène pourraient être des *Pseudolucina.*

Famille : *Crassatellidae*

Crassatella Rothi Fraas
(Pl. IV, fig. 4)

1867. *Crassatella Rothi* Fraas (**18**) I, p. 90. Pl. I, fig. 9.
1902. *Crassatella Zitteli* forme *typica* Quaas (*non* Wanner), (**36**) p. 208, Pl. XXIII, fig. 25, 26, cf. Pl. XXXII, fig. 8.
1906. *Crassatella Zitteli* forme *typica* Krümbeck (*non* Wanner), (**23**), p. 107, Pl. VIII, fig. 8.

(1) Cette dernière, figurée par Picard (**34**) présente toutefois des côtes un peu plus serrées que des coquilles de la collection Lartet (Schihan. n° 323, avec *Turritella Reyi* sur un bloc) manifestement référables à la « *Venus sp* »

(2) *Lucina corrugata* Desh., 1843 (*non* Dunker, 1882) Mag. Zool Guérin-Mennev. Moll., Pl. 82 = *Philippinarum* Hanley *in* Reeve, 1850, Conch. I con. Pl. IV fig. 18a, b.

1918. *Crassatella matercula* (*pars*) Greco (*non* Mayer), (**19**) p. 131, Pl. XVI, fig. 9, 11, 12, 13, 15, 17.
1930. *Crassatella Rothi* Picard (**34**). p. 526, Pl. XXI, fig. 16, 17a.
1934. *Crassatella Rothi* Blanckenhorn (**7**), p. 222.
1938. *Crassatella Rothi* Picard, (**35**), p. 9.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4451 : deux individus bivalves, le plus grand figuré (Pl. IV fig. 4), et. citée par Picard. Djebel Tor (Fraas). Wadi Kelt, New and Old Jericho Road (Picard), Djebel Tar (Krümbeck). Gebel Tarruân (Quaas).

Rapports et différences. Les deux échantillons du Mont des Oliviers sont absolument typiques de *Crassatella Rothi*, que Picard regarde comme très variable. Il lui réunit en effet l'espèce égyptienne *matercula* Mayer, pourtant plus haute, gibbeuse et moins transverse, à bord ventral fortement arrondi, surface ornée de « stries étroites et profondes » plus rapprochées. Cette assimilation repose sur l'étude par Quaas (**36**) des variations de la *C. Zitteli* Wanner (*non* Stoliczka), espèce du désert libyque (Maestrichtien, Danien) elle-même identifiée plus tard à la *matercula* par Fourtau et dont *C. Wanneri* Perv. est synonyme (correction de pré-emploi).

Si l'on se reporte au travail de Quaas, on voit que sont identifiables : à *Rothi* les figures que j'ai citées plus haut dans la synonymie, qualifiées bien à tort de *Zitteli typica;* à *matercula*. la fig. 29, Pl. XXIII, dite var. *lucinoides* (pars), aussi la fig. 9, Pl. XXXII, tout à fait comparable à celle de *Zitteli* (Wanner, Pl. XVIII, fig. 3, 4) de sorte que cette dernière, à nom préemployé, peut devenir la var. *lucinoides* de *matercula*. La fig. 22 paraît voisine, la 23 ressemble à *C. macrodonta* Sow.

On peut donc distinguer *Rothi* de *matercula* par les différences précitées. Ainsi, dans la monographie de Greco (**19**) les figures que j'ai placées en synonymie de l'espèce de Fraas semblent-elles bien séparables des fig. 8, 10, 14, *ibid.* qui représentent celle de Mayer.

L'intérieur de *Rothi* demeura longtemps inconnu; Blanckenhorn avait pensé qu'il pouvait s'agir d'une *Astarte*, mais Picard (**34**) a fait connaître la face interne d'une valve droite. Il s'agit d'une *Crassatella* vraie.

Ces deux auteurs en ont rapproché certaines des figurations de Conrad pour *Astarte undulosa* : tandis que seules, les fig. 81, Pl. XVI et 89, Pl. XVII (intérieur d'une *Astarte* et son extérieur) doivent être nommées *undulosa* Conr. = *formosa* Fraas (*non* d'Orb.), les fig. 86, Pl. XVI et 99, Pl. XVII seraient *Crassatella Rothi*. Ceci demeure contestable, car la valve droite vue extérieurement fig. 86 est subéquilatérale, non anguleuse, plus étendue en avant qu'en arrière, à côtes, semble-t-il, plus ser-

rées que sur *Rothi* et bord ventral plus arrondi : ce paraît plutôt être une jeune *Meretrix Andersoni;* la fig. 99 est bien inéquilatérale, mais à bord court subrectiligne, à bord long légèrement concave et contour ventral encore très arrondi : il peut s'agir d'une *Scambula* (1). Ces deux figures ne paraissent donc pouvoir rester en synonymie de l'espèce de Fraas; on a beaucoup exagéré sa variabilité.

Ordre : *Dysodonta*
Famille : *Ostreidae*

Pycnodonta vesicularis (Lamarck)

1806. *Ostrea vesicularis* Lamarck Coq. foss. *in An. Mus.* VIII, p. 160. vol. XIV, Pl. 12, fig. 9.
1852. *Gryphaea vesicularis* Conrad (**9**) p. 224, Pl. 18, fig. 105.
1867. *Ostrea vesicularis* Fraas (**18**) p. 88.
1886. *Ostrea vesicularis* var. *judaica* Noetling (*non* Lartet), (**29**), p. 848.
1890. *Gryphaea vesicularis* Blanckenhorn (**4**), p. 75.
1905. *Gryphaea vesicularis* Blanckenhorn (**5**), p. 111.
1930. *Pycnodonta vesicularis* Picard (**34**) p. 538, Pl. XXII, fig. 14, 15.
1934. *Gryphaea vesicularis* Blanckenhorn (**7**), p. 200.
1938. *Gryphaea vesicularis* Picard (**15**), p. 9.
(Synonymie pour la Palestine seulement)

Distribution. — Mont des Oliviers, dans la craie, coll. Chavan, n° 4396 : un individu complet, une grande valve isolée ; et citée par Picard. Espèce commune dans le Sénonien, non seulement en Palestine, mais dans de nombreuses contrées : en Asie, dans l'Inde, en Syrie; en Europe, dans presque tous les pays; en Afrique, notamment en Egypte et Berbérie, etc., Stephenson (**42**) en sépare *Gryphaea mutabilis* Morton, confondue avec elle par de nombreux auteurs américains.
Selon Picard, cette espèce monte jusque dans le Danien.

Ordre : *Prionodonta*
Famille : *Arcidae*

Striarca postjelini nov. sp.
(Pl. IV, fig. 13, 14, 15)

Description. — Coquille de petite taille (diamètre umbonopalléal de l'holotype : 4,5 $^{m}/_{m}$, diamètre antéropostérieur : 7 $^{m}/_{m}$), trapézoidale-transverse, équivalve, peu inéquilatérale, renflée. Crochets sensiblement orthogyres, saillants chacun au-dessus d'une aire aplatie en long et bas triangle, dont la partie directement surplombée en

(1) La diagnose indique bien : « basal margin regularly rounded ».

forme un plus petit de même sommet et base, strié perpendiculairement à cette dernière (support du ligament), de manière très fine, peu visible. Surface ornée d'un très délicat réseau de costules rayonnantes écartées, peu perceptibles à l'œil nu, et de stries d'accroissements concentriques fines aussi. Bord cardinal allongé, horizontal bord antérieur arrondi, brusquement raccordé au précédent; bord postérieur de même, mais moins déclive, oblique et rectiligne; bord ventral subparallèle au bord cardinal. Charnière de la valve droite laissant voir sur un bord mince et droit de petites dents alignées, un peu divergentes, plus obliques, plus fortes et moins étroites aux extrémités, plus verticales au milieu de la série où elles s'amincissent beaucoup sous le bord ligamentaire. Charnière de la valve gauche non observée, mais évidemment semblable.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4649 : l'holotype bivalve (Pl. IV fig. 13, 14) et le paratype : une valve droite dégagée (Pl. IV fig. 15).

Rapports et différences. Il n'est pas possible de voir dans cette coquille un jeune de « *Cucullaea* » *Schweinfurthi* Zittel, var. *moabitica* Blanck. qui présente une charnière de *Trigonarca*, bien différente ; ni de *Cucullaea lintea* Conrad, espèce à côté antérieur court, sans bord droit en avant du crochet. Ce n'est pas davantage *Arca* (*Trigonarca* ?) *rephaïm* Blanck.; non plus qu'*Arca fabiformis* Conrad, forme inéquilatérale à côté postérieur bien plus long, bord ventral pourvu d'une sinuosité rentrante. Les autres Arcidés du Crétacé supérieur de Palestine sont encore plus différentes. Il n'en va pas de même pour une espèce cénomanienne, *Arca Jelini* Shalem (**39**), p. 75, Pl. III, fig. 3a-d, toutefois moins étroite, à bord ventral très arrondi sur la forme-type tandis que la var. *Picardi*, à bord ventral plus rectiligne, apparaît nettement transverse par rapport à ma nouvelle espèce. Il s'agit vraisemblablement de formes alliées, dont la position générique se trouvera fixée avec la sienne.

Or, elle présente les caractères d'une *Striarca* typique; on aurait pu la prendre pour une *Arcopsis*, mais ses dents ne s'interrompent pas vraiment sous le bord ligamentaire transversalement strié, la sculpture fine est aussi bien caractéristique. Le triangle ligamentaire, sans doute, peut paraître étroit, mais Schenck a noté le même fait sur *Striarca pretiosa* (Desh.) oligocène; il s'agit d'un caractère évolutif. car ce triangle tend à s'élargir sur des formes plus récentes. On connaît *Striarca* dès le Crétacé supérieur (Maestrichtien) d'Amérique, avec « *Breviarca* » *Saffordi* (Gabb) Conrad. Sa présence en Mésogée, dans le Campanien et sans doute même le Cénomanien, n'était pas signalée.

Famille : *Parallelodontidae*

Nanonavis (*Indogrammatodon*) *parallelus* (Conrad)
(Pl. IV, fig. 8-12)

1852. *Cucullaea parallela* Conrad (**9**) p. 223, Pl. 17, fig. 98.
1867. *Arca securis* Fraas (*non* d'Orbigny), (**18**), p. 89.
1872. *Arca parallela* Lartet (**25**), p. 55, Pl. XII, fig. 7.
1877. *Macrodon parallelus* Lartet (**26**), p. 134, Pl. XII, fig. 3.
1905. *Macrodon parallelus* Blanckenhorn (**5**), p. 111.
1930. *Grammatodon ? parallelus* Picard (**34**) p. 523, Pl. XXI. fig. 14 a, b.
1934. *Macrodon parallelus* Blanckenhorn (**7**), p. 214.
1938. *Arca* (*Indogrammatodon*) *parallela* Picard (**35**), p. 9.
non 1891. *Cucullaea parallela* Whitfield (*non* Conrad (**49**), p. 384.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4270 : 2 valves droites figurées (Pl. IV, fig. 9, 10), 2 valves gauches figurées (Pl. IV, fig. 8, 11), 1 V.D., 1 V.G., 2 jeunes bivalves dont un figuré (Pl. IV, fig. 12); coll. Pal. Museum : 1 V.G.; coll. Geol. Museum : 1 V.G., 1 V.D.; décrite par Conrad du sommet du Mont des Oliviers et citée par Picard du Maestrichtien. Marsaba, Abu Tor (Fraas). Nebi Musa (Lartet) ; commun dans le désert de Judée (Blanckenhorn). New Jericho Road (Picard).

Rapports et différences. Picard (**34**), p. 523 a réuni à cette espèce *Cucullaea lintea* Conrad (= *Arca cenomanensis* Fraas, *non* d'Orb.). Lartet avait déjà suggéré cette assimilation, non confirmée par Blanckenhorn. En effet, *C. lintea* présente de fines stries rapprochées (« fine radiating lines ») sur sa figure-type (V.D.) alors que la même de *parallela* (et aussi la V.G., type figuré) montre de fortes côtes espacées; la troncature postérieur de *lintea* est aussi plus oblique et plus régulière (1).

« *Cucullaea* » *parallela* a successivement été rapportée à divers genres : *Arca*, « *Macrodon* » (= *Parallelodon*), *Grammatodon* (avec doute, par Picard), *Indogrammatodon* (comme s.g. d'*Arca*, par Picard encore, mais sans discussion dans une liste). Il apparaît immédiatement que ce n'est pas un Arcidé, mais un Parallelodontidé, à dents antérieures inclinées vers l'avant, puis verticales, dents moyennes arquées vers l'arrière enfin dents postérieures subhorizontales, très longues. Or, *Parallelodon* typique (= *Macrodon* Lycett, non Müller) présente simplement deux sortes de dents, les antérieures obliques en avant sans transition aux postérieures horizontales. *Grammatodon*,

(1) Quant à « *Cucullaea parallela* » de Whitfield, c'est une coquille apticnne très distincte de l'espèce de Conrad, avec des dents régulièrement divergentes en éventail. Vokes en a fait le type de son genre *Arcullaea* sous le nom d'*Arcullaea olea* Vokes = *paralella* Whitfield, non Conrad.

fondé sur une espèce liasique longtemps restée obscure, porte des dents antérieures du même type, et des postérieures pas très longues, les plus externes infléchies vers le bas à l'approche des dernières antérieures donc un peu divergentes avec elles. Ce n'est pas encore la dentition du « *C.* » *parallela*. Celle de l'espèce classique « *Grammatodon* » *carinatus* (Sow.) (**50**) du gault s'en rapproche davantage, et n'en diffère guère que par ses dents postérieures plus longues; mais surtout, la sculpture externe y constiste en côtes rapprochées. *Carinatus* est le type de *Nanonavis* Stewart (**43**) auquel *Indogrammatodon* Cox (**11**) peut être subordonné comme s'en distinguant par des dents moyennes plus serrées, les postérieures pas très longues, et par une dualité de sculpture des valves, un peu différemment ornées l'une de l'autre, mais en tout cas de côtes saillantes écartées. Ce sont précisément les caractères qui distinguent « *C* » *parallela* des *Nanonavis;* sa charnière est seulement plus étroite que celle d'*Indogrammatodon,* du moins vis-à-vis de son type : « *Cucullaea virgata* Sow, jurassique. Il est intéressant de noter ces variations (1) qui gravitent autour de *Nanonavis* et semblent en être issues. Une espèce très ancienne, « *Parallelodon* » *meridionalis* de Koninck, du Dinantien belge, m'a montré en effet la charnière et la sculpture de ce genre, auquel je dois la rapporter. Dans le Crétacé supérieur malgache, *Arca* (*Nemodon*) *sakandryensis* Basse (**2**) s'y rattache aussi. L'extension verticale de *Nanonavis* apparaît donc très grande. *Indogrammatodon* lui-même, décrit du Jurassique, vivait encore au Campanien, tant en Palestine avec « *C* » *parallela* que dans l'Inde (Arrialoor group) avec l'espèce voisine « *C.* » *japetica* (Forbes), rapprochée à tord par Wilckens de son genre crétacé *Nordenskjöldia.*

Ordre : *Protobranchiata*
Famille : *Nuculanidae*

Mesosaccella Grovei (Lartet)
(Pl. IV, fig. 16-19)

1872. *Leda Grovei* Lartet (**25**), p. 50.
1877. *Leda Grovei* Lartet (**26**), p. 126, Pl. XII, fig. 17.

(1) Tous les exemplaires de « *C.* » *parallela* n'ont d'ailleurs pas un bord cardinal aussi étroit que ceux figurés ici. Picard a noté de légères différences entre individus campaniens et maestrichtiens de l'espèce et représenté (op. cit.) une *parallela* dont la charnière est assez large.

1930. *Leda perdita* (*pars*) Picard (**34**), p. 152, Pl. XXI, fig. 12. cf. 1905. *Leda Grovei* van Ingen (**24**) p. 365.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4648 : 7 individus bivalves, l'un figuré (Pl. IV, fig. 17), 11 V.D., dont deux figurées. (Pl. IV, fig. 16, 18), 10 V.G., la plus grande figurée (Pl. IV, fig. 19) ; n° 4646 ; partie de V.G. collée à l'extérieur d'une *M. perdita* : n° 4553 ; V.D. collée à l'intérieur d'un fragment d' *H. Vari* ; coll. Pal. Museum : 3 V.D., 5 V.G. et 2 individus bivalves; coll. Géol. Museum : 1 V.G. et 2 individus bivalves. Schihan (Lartet). Kérak ? (van Ingen).

Rapports et différences. Blanckenhorn considérait cette espèce de Lartet comme synonyme de « *Nucula* » *perdita* Conrad; de même Picard, qui n'a distingué de *perdita* qu'une *Leda* sp. non figurée, rapprochée de *L. leia* Wanner et une *L. evansi* Picard, très différente. Pour cet auteur, l'espèce de Conrad varie beaucoup, d'une forme basse, étendue, (**34**) Pl. XXI, fig. 11 a, à une forme courte et haute (*ibid.*) fig. 12.

Ayant examiné de très nombreuses « *Leda* » du Mont des Oliviers, presque toutes en excellent état, j'ai constaté qu'elles appartiennent en fait à trois espèces, caractérisables comme suit (voir fig. texte n° 4) :

1. Sculpture de cordons concentriques si fins et rapprochés que ce sont presque des stries ; cependant, quelques-unes peuvent s'élever en lamelles au voisinage du bord ventral; très souvent, toute cette sculpture, inégalement marquée, s'estompe par usure superficielle. Test assez mince. Forme transverse large, peu profonde, pas très inéquilatérale. Extrémité antérieure amplement arrondie; postérieure allongée, irrégulièrement rétrécie, obliquement tronquée en bec. Corselet étroit, limité par une côte très proche de celle, subrectiligne, qui joint le sommet à la terminaison postérieure. Crochets petits, peu saillants. Charnière d'épaisseur moyenne.

Cette forme atteint une taille double de celle des autres, mais des jeunes confirment son individualité; ce n'est donc pas l'état gérontique de *perdita*, non plus qu'une variation causée par l'usure ou l'aplatissement accidentel. Même déformée, elle se distingue toujours des deux autres par les caractères précités. On peut l'assimiler à « *Leda* » *Grovei* Lartet car elle s'identifie de manière suffisante, tant avec sa figuration, que sa diagnose (1). Lartet décrit en effet son espèce comme *subéquilatérale, médiocrement bombée,* arrondie en avant, arquée et légèrement rostrée en arrière, à bord ventral arqué, crochet *peu saillant,* stries concentriques *fines et inégales.* Ce ne sont pas du tout les caractères de *perdita.*

2. Sculpture de cordons concentriques saillants, lamelleux, régulièrement espacés. Test solide. Forme transverse étroite, assez pro-

(1) Le type lui-même a disparu de la collection Lartet.

fonde, très inéquilatérale. Extrémité antérieure arrondie, postérieure irrégulièrement rétrécie, formant bec à terminaison légèrement redressée. Corselet assez large et renflé, côte umbonopostérieure arquée. Crochets saillants. Charnière proportionnellement épaisse, bords cardinaux dilatés.

Cette forme aussi ne cadre ni avec la description, ni avec la figuration originales de *perdita* ne serait-ce qu'en raison de ses côtes écartées, très saillantes et de sa terminaison postérieure irrégulière; mais correspond bien aux dessins de Lartet censés représenter cette espèce; aussi à la fig. 8 de Fourtau (*op. cit.*). « *Leda* » *evansi* (Picard) en serait proche si ses cordons n'étaient nettement plus écartés et sa terminaison postérieure arrondie, au lieu d'acuminée. Je décris plus loin cette seconde forme, en la dédiant à la mémoire de Lartet.

3. Sculpture de cordons concentriques bien marqués, mais peu saillants, peu ou pas lamelleux, assez rapprochés. Test plutôt solide. Forme trigone-transverse assez peu inéquilatérale, modérément profonde. Extrémité antérieure arrondie, postérieure régulièrement effilée en pointe, sans troncature oblique ni torsion. Corselet assez large, aplati, côte umbonopostérieure un peu arquée. Crochets moyennement saillants. Charnière forte, mais étroite.

Cette troisième forme correspond bien seule à la figuration et la diagnose de *perdita* (Ovato-oblong, *inequilateral*, anteriorly (= *posteriorly*) acute, posterior (= *anterior*) end rounded, anterior (= *posterior*, side *slightly contracted*, disk with *regular, closely arranged concentric lines*). Elle s'identifie également à l'une des figures de Quaas (**36**), fig. 42 pour *Leda leia* Wanner et peut-être à l'une de celles de Fourtau (**17**), figure 7 pour *perdita*, l'autre correspondant comme indiqué plus haut à l'espèce 2. Toutefois, cette fig. 7 de Fourtau semble traduire une forme encore moins inéquilatérale, qui pourrait aussi bien correspondre à « *Yoldia* » *obtusata* Forbes de l'Inde. Quant à *L. leia* véritable (Wanner, op. cit., Pl. XVII, fig. 16, 17), c'est une espèce fort différente d'aspect : presque lisse, proche ainsi de *Grovei*, mais à terminaison postérieure arrondie, stries dorsales plus distantes, peut-être usée. « *L.* » *perdita* var. *sinaea* Fourtau est plus qu'une variété de l'espèce de Conrad, car sa forme extrêmement inéquilatérale, étroitement transverse, suggère le genre *Perissonota*. Enfin, « *L.* » *perdita* Picard paraît correspondre à deux des formes du Mont des Oliviers — celles qui ne sont pas *perdita*. La fig. 11a, b, de Picard, « forme, large et basse », est proche de l'espèce 2, décrite à la suite, tandis que la fig. 12 « forme courte et

haute » semble s'identifier à *Grovei*.. La provenance des coquilles représentées n'est pas mentionnée.

Les trois formes du Mont des Oliviers sont donc bien distinctes et je n'ai pas eu de difficulté à les séparer comme espèces, aucun passage n'ayant pu être observé. Toutes trois dépendent d'un même genre, mais il ne s'agit pas de « *Leda* » (= *Nuculana*). Chez ces espèces, en effet, n'existe aucune fossette ligamentaire définie. Les deux séries dentaires se rejoignent, très amincies, au niveau du crochet ; sous elles n'apparaît qu'un vague élargissement du bord en retrait. Le ligament était donc externe, ou plutôt marginal, inséré le long du bord postérieur dilaté, au-dessus de la file dentaire. La continuité de celle-ci avait déjà été notée, par M. Cox en 1939 (**12**) sur une forme du même type, « *Nuculana* » *lineata* (Sow) du gault d'Angleterre. M. Cox, ayant précédemment reconnu (**10**) la survivance jurassique du genre primaire *Palaeoneilo*, en pensait dérivées les coquilles crétacées de ce type. Mais j'ai pu constater, par l'examen des figures du génotype de *Palaeoneilo*, *P. fecunda* Hall, silurienne et l'étude de la charnière d'une espèce indiscutablement alliée. « *Ctenodonta* » *sinuosa* de Ryck., dinantienne, que ce genre comprend bien sans doute encore les formes jurassiques vues par M. Cox, mais non plus celles-ci. Chez *Palaeoneilo* typique, les deux terminaisons latérales sont élargies, les deux séries dentaires sont différentes, l'antérieure courte et large, terminée en arrière par quelques dents obliquement relevées, la postérieure plus longue et plus étroite, à dents rapprochées vers l'avant. Ici seule la terminaison postérieure s'étire, les dents de la charnière son analogues dans chaque série, la postérieure seulement un peu plus longue et plus étroite, comme sur *Neilo* vivante et sur *Nuculana*. Mais la forme est bien différente de celle de ces genres, comme je l'ai signalé en proposant récemment le genre *Mesosaccella*, type : « *Nucula* » *Forsteri* Müll, pour les coquilles en cause (**8**) p. 197. Les trois espèces du Mont des Oliviers sont de typiques *Mesosaccella*.

Mesosaccella Larteti nov. sp.
(Pl. IV, fig. 23-25)

1872. *Leda* (*Nucula*) *perdita* Lartet (non Conrad), (**25**), p. 50, Pl. XII fig. 1, 2.
1877. *Leda* (*Nucula*) *perdita* Lartet (*non* Conrad), (**26**), p. 126, Pl. XII fig. 1, 2.

1917. *Nucula perdita* Fourtau (*non* Conrad), (**17**), p. 5, Pl. II, fig. 8.

cf. 1852. *Nucula* sp., Conrad (**9**), p. 213, Pl. 1, fig. 5.

1902. *Leda leia* Quaas (*non* Wanner), (**36**), p. 197, Pl. XXXI, fig. 41 (*solum*).

1912. *Leda leia* var. allongée Pervinquière (*non* Wanner), (**31**), p. 96, Pl. VII. fig. 19 a, b.

1930. *Nucula perdita* (*pars*) Picard (*non* Conrad), (**34**), p. 512. Pl. XXI, fig. 11.

Description. — Coquille d'assez petite taille (diamètre umbonopalléal de l'holotype : 7 $^{m}/_{m}$, diamètre antéropostérieur : 13,5 $^{m}/_{m}$), étroitement ovale-transverse, équivalve, inéquilatérale, modérément renflée. Crochets arrondis, légèrement opisthogyres et plutôt saillants. Surface ornée d'étroites lamelles concentriques régulièrement saillantes, séparées par des intervalles plus larges qu'elles; interrompues en avant par une très étroite lunule allongée, en arrière par un angle net, joignant le sommet à un point situé un peu au-dessus de l'extrémité postérieure étirée; un second angle proche du premier, tout près du bord postérieur saillant isole un corselet étroit, un peu plus long que la lunule. Bord antérieur faiblement déclive, puis régulièrement arrondi. Bord postérieur légèrement plus oblique, mais bien plus long, un peu plus déclive à l'approche de son extrémité, assez étroitement arrondie. Bord ventral flexueux, très convexe en avant, puis subrectiligne et remontant ensuite un peu, en une courte troncature, au contact de la terminaison postérieure arrondie. Charnière composée de deux séries dentaires, l'antérieure à peine plus large, mais moins longue, très légèrement convexe, la postérieure légèrement concave par rapport aux bords qui les surmontent, fortement dilatés et saillants au dehors. Ces deux séries de dents serrées s'amincissent graduellement à leurs extrémités, l'une vers l'autre jusqu'à presque s'interrompre, mais non absolument, sous le crochet, au-dessus d'une vague dépression en retrait du bord cardinal. Impressions musculaires peu marquées.

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4647 : 9 individus bivalves, dont un figuré (Pl. IV, fig. 23), holotype; 6 V.D., dont l'une figurée (Pl. IV, fig. 24), paratype; une autre V.D. porte une jeune *Callistina judaica* ; 6 V.G., dont l'une figurée (Pl. IV, fig. 25), paratype; Nebi Musa (Lartet). Wadi Tebaya, en Egypte (Fourtau). Safed ? (Conrad). Gebel Omm el Rennihma ? (Quaas). Danien de Drâa el Thaga ? (Pervinquière).

Rapports et différences. *Nucula* sp. Conrad représentée par un simple contour, paraît s'identifier à la présente espèce qui diffère de *perdita* par l'irrégularité de son rostre, l'étroitesse de sa forme, plus inéquilatérale, l'écartement de ses stries concentriques, plus saillantes et très lamelleuses. Ce paraît être celle figurée par Fourtau (**17**), Pl. II fig. 8, comme *perdita* du Campanien du Sinaï, et à laquelle il assimile *Yoldia scaphuloidea* Stol., de l'Inde. Cette dernière est fondée sur deux figures, dont seule la première (**44**) Pl. XVII, fig. 11, 11a, devra sans doute garder ce nom : elle est bien plus large que *Larteti*, à bord postérieur droit, rostre un peu tronqué à l'extrémité.

L'autre (*ibid.*, fig. 12, 12 a) présente au contraire un bord postérieur très relevé, arqué-concave, et un rostre bien arrondi; des crochets beaucoup plus saillants que sur *Larteti*, qui ne semble donc pouvoir lui être réunie.

Picard a figuré comme *perdita* (**34**) Pl. XXI fig. 11, une coquille sans indication de provenance, pour laquelle on peut hésiter entre *Larteti* et *leia* Wanner. Ce paraît être la seconde, à cause du rostre relevé, mais peut-être le silhouettage a-t-il fait disparaître le corselet, d'où cet aspect; mais on ne voit pas non plus les lamelles équidistantes et saillantes caractéristiques de *Larteti*, sur cette figure.

Quaas a figuré comme *Leda leia* deux coquilles, l'une typique de *perdita* (**36**) fig. 42, l'autre plus proche de *leia* vraie par son rostre relevé, partiellement arrondi (fig. 41). Celle-ci pourrait correspondre à *Larteti*, mais la brièveté et la forme du rostre indiquent plutôt l'espèce de Wanner, non usée.

« *Leda* » *evansi* Picard a des stries plus distantes.

Mesosaccella perdita (Conrad)
(Pl. IV, fig. 20-22)

1852. *Nucula perdita* Conrad (**9**), p. 223, Pl. 17, fig. 96.
1867. *Leda* (*Nucula*) *scapha* (*pars*) Fraas (non d'Orbigny) (**18**), page 92.
1902. *Leda Leia* (*pars*) Quaas (*non* Wanner), (**36**), p. 197, Pl. XXXI, fig. 42.
1938. *Leda perdita* Picard (**35**), p. 9.
cf. 1917. *Leda perdita* Fourtau (**17**), p. 5, Pl. II, fig. 7 (*solum*).

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4646 : 15 individus bivalves, l'un figuré (Pl. IV., fig. 22), 4 V.D., l'une figurée (Pl. IV, fig. 20), 6 V.G., l'une figurée (Pl. IV, fig. 21), et citée par Picard. Marsaba (Conrad). Gebel Omm el Rennihma (Quaas). Wadi Tebaya ? (Fourtau).

Rapports et différences. Les rapports de cette espèce avec les deux précédentes ont été analysés à propos de *Mesosaccella Grovei*. Vis à vis de « *Nucula* » *Forsteri* Müll., du Campanien nordique, elle se distingue surtout par son extrémité postérieure effilée, d'où un conteur plus étroit, plus inéquilatéral. « *Leda* » *australis* Wade, américaine, semble assez voisine, mais plus large, « *Yoldia* » *obtusata* Forbes, indienne, présente un côté postérieur arrondi presque aussi largement que l'autre. Enfin « *Yoldia* » *scaphuloidea* Stol. semble comprendre deux formes, celle plus voisine de *perdita* (**44**) Pl. XVII fig. 11, montre une extrémité postérieure plus large, elle est moins arquée.

Famille : *Nuculidae*

Nucula crebrilineata (Conrad)
(Pl. IV, fig. 26-28)

1852. *Nucula crebrilineata* Conrad (**9**), p. 223, Pl. 17, fig. 92, 93.
1872. *Nucula crebrilineata* Lartet (**25**), p. 55, Pl. XII, fig. 3.
1877. *Nucula crebrilineata* Lartet (**26**), p. 133, Pl. XII, fig. 11, 12.
1878. *Leda* (*Nucula*) *scapha* (*pars*) Fraas (*non* d'Orbigny), (**18**), page 92.
1902. *Nucula tremolatestriata* Wanner (**48**), p. 119, Pl. XVII, fig. 15, 15a.
1905. *Nucula crebrilineata* Blanckenhorn (**5**), p. 111.
1917. *Nucula tremolatestriata* Fourtau (**17**), p. 3.
1930. *Nucula tenera* Picard (*non* Müller), (**34**), p. 519, Pl. XXI, fig. 7a, b, 8-10.
1934. *Nucula tenera* Blanckenhorn (non Müller), (**7**), p. 209.
1938. *Nucula tenera* Picard (*non* Müller), (**35**), p. 9.
cf. 1905. *Nucula tremolatestriata* Quaas (**36**), Pl. XXXI, fig. 30, 32, 33 (non 31).

Distribution. — Mont des Oliviers, coll. Chavan, n° 4650 : 5 individus bivalves, l'un figuré (Pl. IV, fig. 26), 2 valves droites, figurées (Pl. IV fig. 27, fragmentée, et 28, déformée) ; et citée par Picard. Marsaba (Conrad). Nebi Musa (Lartet), N. de Dachel, en Libye (Wanner). Oasis de Kharga et Dakhla, en Egypte (Fourtau). Wadi Kelt, Jericho Roads (Picard).

Rapports et différences. Picard a réuni cette espèce à *Nucula tenera* Müller, des grès herviens de Vaals (Hollande), qu'il indique comme très variable de forme, mais d'ornementation constante. Cette assimilation, acceptée par Blanckenhorn, ne peut être maintenue. L'espèce de Palestine se distingue absolument et constamment de *Nucula tenera* (1) par son côté antérieur plus brièvement arrondi, son corselet imprécis moins grand, non délimité par un sillon profond, enfin surtout sa sculpture de cordonnets concentriques également saillants et rapprochés, au lieu d'espacés. Ces cordonnets prédominent nettement sur les stries rayonnantes très faibles (2), au contraire très saillantes sur *tenera*. L'ornementation de celle-ci est en effet constante : il y a toujours prédominance de la sculpture rayonnante sur la concentrique : l'inverse a lieu sur *crebrilineata*. Aussi bien l'espèce de Müller appartient-elle, comme le note Schenck (3), au sous-genre *Pectinucula*, tandis

(1) Dont j'ai pu examiner des topotypes (coll. Sorbonne).
(2) Ainsi qu'il ressort de la description originale de Conrad, lequel ne mentionne que des stries concentriques.
(3) *Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique* (X) n° 20, 1934, p. 24.

que *N. crebrilineata* est une *Nucula* vraie. Son intérieur n'était pas connu : il l'est désormais par deux valves droites du Mont des Oliviers, qui confirment l'attribution générique de cette espèce contestée. Comme le note Picard, en effet, la figuration originale de Conrad apparaît insuffisante (1) ; mais dès 1872, Lartet (**25**) a fixé l'espèce par une figuration concordante (2) d'un échantillon de Nebi Musa. Picard, qui cite cette figure de Lartet, discute celles de 1877 du même auteur (la fig. 11 est la même, un autre spécimen correspond à la fig. 12 de 1877) qu'il compare à *tenera* figurée par Müller et Pervinquière. Les échantillons de Lartet n'ont pu être retrouvés, mais la figuration de 1872, non équivoque, détermine suffisamment l'espèce.

N. tremolatestriata Wanner, du Maestrichtien de Libye, n'est qu'un synonyme. Fourtau qui, le premier, remarqua sa ressemblance avec l'espèce de Conrad, n'avait pu étudier celle-ci de manière à réunir formellement les deux coquilles; mais il a signalé les différences entre *tremolatestriata* et *tenera*. Cette dernière vivait en Tunisie, vérification faite sur les types figurés de Pervinquière (coll. Sorbonne). Cet auteur cite du Danien une *N.* cf. *tremolatestriata* (moule interne) qui pourrait être *crebrilineata*, continuée dans cet étage. Quaas avait déjà figuré des *tremolatestriata* daniennes dont certaines paraissent bien s'identifier à l'espèce de Conrad.

III. — DISCUSSION DE LA FAUNE

Les 39 espèces de Mollusques décrites ou identifiées dans les pages précédentes proviennent-elles toutes du même niveau et quel est-il ? Cette question se pose immédiatement, si l'on songe qu'à côté de plusieurs formes indiquées par Picard comme spécifiquement campaniennes (pour la Palestine) : *Gyrodes farafrensis, Crassatella Rothi, Callistina judaica, Coestocorbula subelegans,* la récolte du P. Massé comprend des espèces à grande longévité, des nouvelles en grand nombre et une coquille au moins qui passe pour typiquement maestrichtienne : *Turritella Reyi,* associée à quelques autres, du reste, qui pourraient présenter la même signification, ou du

(1) La fig. 92 est douteuse, mais la fig. 93 assez lisible tout de même, à stries concentriques nettes.

(2) Bien qu'il ait exagéré l'intensité des stries rayonnantes : d'où vraisemblablement le rapprochement fait par Picard avec *tenera*.

moins avoir leur maximum dans cet étage : *Undiscala Goryi, Euspira judaica, Vanikoro asiatica, Tornatellaea gracilis.* Ces dernières sont connues comme ordinairement associées à *Turritella Maussi* et *Reyi* avec *Nucula crebrilineata* (indifférente) dans les bancs à silex du Maestrichtien.

La question de l'identité de provenance n'est contestable que pour quelques exemplaires dont la gangue est de craie blanche, presque tous les autres présentent la patine et la gangue d'une même couche rouge-brun pulvérulente, visiblement associée à des accidents siliceux. Ainsi, toutes les *T. Maussi* étudiées sont dans la craie, et peuvent provenir du Maestrichtien, où se développe cette espèce. Il en est de même de quelques *Turritella Reyi* et d'un ou deux spécimens isolés d'autres espèces. Mais toutes celles-ci, sauf donc *Maussi*, possèdent la même gangue typique. Certaines se trouvent accolées, de sorte qu'ont certainement vécu ensemble : *Mesosaccella Larteti-Callistina judaica; Protocardia moabitica-Turritella Reyi* (dans une gangue plus crayeuse); *Hoplitoplacenticeras Vari-Mesosaccella Grovei; Tornatellaea gracilis-Ellipsoscapha Blanckenhorni-Mesosaccella Grovei-M. perdita-Nucula crebrilineata,* ce qui montre au moins *Tornatellaea gracilis* associée à des espèces dont l'une se retrouve en contact, dans la même gangue, avec l'Ammonite caractéristique du Campanien supérieur : *Hoplitoplacenticeras Vari,* qui fixe l'âge de l'ensemble. Cet âge est également confirmé par le pullulement des *Mesosaccella.* Il ne peut s'agir que du banc à « *Leda* » classique, ainsi daté. S'il en existe plusieurs, la faune de celui-ci du moins apparaît campanienne); aussi par l'état de conservation des espèces qui tranche avec celui des formes maestrichtiennes de la région, généralement réduites à des moules. On notera encore l'absence de *T. Maussi* typique dans la gangue brune, de *Turritella Seetzeni,* des *Hamulus* (ceci dû peut-être à une localisation régionale, comme suggéré par Avnimelech).

Ainsi, ni *Turritella Reyi,* ni « *Scalaria* » *Goryi* ne doivent être considérés comme caractéristiques du Maestrichtien à Jérusalem, puisqu'ils existent associés à toute une faune campanienne.

Il semble intéressant de vérifier ces conclusions stratigraphiques par l'établissement du pourcentage des genres éteints sur l'ensemble, méthode utilisée déjà dans un autre travail (**8**), mais qui nécessite pour être vraiment significative, une faune riche en genres distincts. Il n'y a ici que 33 genres (1), ce qui peut paraître insuffisant pour un tel calcul, mais en l'opérant,

(1) Ou sous-genres individualisés.

on trouverait 19 éteints, 13 vivants et un douteux (*Coestocorbula*) à l'époque actuelle. Soit 57,5 % à 60,5 % d'éléments disparus, donc moyenne : 59 %. Ce pourcentage est de 63 % dans le Campanien nordique, de 53 % seulement dans le Maestrichtien. On ne pourrait mieux obtenir pour du Campanien supérieur. L'émigration, nette à partir du Maestrichtien seulement de nombreux genres mésogéens vers le domaine nordique ne saurait affecter de tels calculs, d'autant plus que ce ne sont pas spécialement des genres anciens qui émigrent, mais des genres mieux adaptables que d'autres à un changement de milieu.

Vis-à-vis de la faune typiquement nordique et campanienne de Vaals en Hollande, dont les éléments sont aussi fort bien conservés, l'ensemble recueilli par le P. Massé ne présente guère d'affinités. Il faut penser qu'il s'agit d'un domaine paléogéographique tout autre.

Bonellitia, Eulimella, Undiscala, Gegania, Lucina, Striarca n'étaient pas connues de couches aussi anciennes. Leur découverte, jointe à celle de nombreux genres et sous-genres inédits, comme de formes jusqu'alors crues spéciales à d'autres régions (*Anomalofusus, Ellipsocapha*) donne à l'ensemble un particulier intérêt. Si la connaissance des faunes campaniennes s'en trouve précisée, c'est avant tout grâce aux remarquables récoltes du R.P. Massé.

BIBLIOGRAPHIE

1. Avnimelech, M. 1941. — Upper Cretaceous Serpulids and Scaphopods from Palestine. *Bull. Geol. Dep., Hebrew University,* Jerusalem, III, 2, pp. 1-16, 21 figures.
2. Basse, E. 1932-33. — Faune malacologique du Crétacé supérieur du Sud-Ouest de Madagascar. *Ann. Paléontologie,* vol. XXI et XXII, n° XVIII. 116 p. 13 pl.
3. Beecher, C.-E. 1900. — Conrad's Types of Syrian Fossils. *Amer. Journ. Sc* IX, pp. 176-178.
4. Blanckenhorn, M. 1890. — Beiträge zur Geologie Syriens; die Entwickelung des Kreidesystems in Mittel und Nord-Syriens, Kassel, pp. I-IV, 1-136, Pl. 1-11, 3 tableaux.
5. Blanckenhorn, M. 1905. — Geologie der näheren Umgebung von Jerusalem. *Z. deutsch Palästina Ver.,* XXVIII, pp. 75-120.
6. Blanckenhorn, M. 1927. — Die fossilen Gastropoden und Scaphopoden der Kreide von Syrien-Palästina. *Palaeontographica,* LXIX, p. 111-186. Pls V-X.
7. Blanckenhorn, M. 1934. — Die Bivalven der Kreideformation von Syrien-Palästina. *Palaeontographica,* LXXXI, pp. 161-302, Pls. VII-XIV.
8. Chavan, A. 1947. — L'évolution des faunes marines de Mollusques dans le Nord-Ouest de l'Europe, de la fin du Crétacé à celle de l'Eocène. *Bull. Soc. Géol. France,* 5e série, t. XVI (1946), pp. 193-212.

9. Conrad, T.A. 1852. — Description of the Fossils in Syria, Appendix to W.F. Lynch : Official Report of the United States Expedition to explore the Dead Sea and the River Jordan. Baltimore, pp. 211-235, 16 doubles planches.
10. Cox, L.R. 1937. — Notes on Jurassic Lamellibranchiata. I. On the occurence of the Genus *Palaeoneilo* in the Jurassic of Great Britain. *Proceed. Malac. Soc.*, vol. XXII, pp. 190-194.
11. Cox, L.R. 1937. — Notes on Jurassic Lamellibranchiata. II. On *Indogrammatodon*, a new subgenus from the Jurassic of the Indo-Pacific province. *ibid.*, pp. 194-198, Pl. 15, 16.
12. Cox, L.R. 1939. — Lamellibranchiata new to the English Chalk. *Proceed, Geol. Assoc.*, vol. L, pt. I, pp. 13-21, Pl. I.
13. Delpey, G. 1939. Lez Gastéropodes Mésozoiques de la Région Libanaise. *Notes et Mém. Ht. Comm. Rép. Franç. Syrie-Liban*, vol. III, 325 p. 4 cartes, 11 planches.
14. Diener, C. 1887. — Ein Beitrag zur Kenntniss der syrischen Kreidebildungen. *Zeitschr. Deutsch. Geol. Gesell.*, XXXIX, (2), pp. 314-342.
15. Douvillé, H. 1904. — Mollusques fossiles, dans : J. de Morgan ; Mission scientifique en Perse; III, Etudes Géologiques; part. IV, Paléontologie, Paris.
16. Douvillé, H. 1916. — Les terrains secondaires dans le Massif du Moghara à l'Est de l'Isthme de Suez, d'après les explorations de M. Couyat-Barthoux. Paléontologie. *Mém. Ac. Sc.*, LIV, 2e série, pp. I-184, 21 planches.
17. Fourtau, R. 1917. Catalogue des invertébrés fossiles de l'Egypte. Terrains crétacés, part. 2 : Mollusques Lamellibranches. *Survey Depart., Geol. Surv. Egypt*, Paleontological Series, n° 3, Le Caire.
18. Fraas, O. 1867. — Aus dem Orient. I, Geologische Beobachtungen am Nil, auf der Sinaï Halbinsel und in Syrien. Stuttgart.
19. Greco, B. 1916-1917. — Fauna cretacea del l'Egitto raccolta dal Figari Bey. *Palaeontographica Italica*, XXII, pp. 103-169, pls XV-XIX, 1916 ; pp. 93-161, Pls XIII-XVII, 1917.
20. Hamlin, C.E. 1884. Results of an Examination of Syrian Molluscan Fossils, chiefly from the Range of Mount Lebanon. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard*, X, n° 3, 68 pp., 6 pls.
21. Holzapfel, E. 1888-1889. — Die Mollusken der Aachener Kreide. *Palaontographica*, XXXIV, pp. 29-180, Pls IV-XXI, 1888 ; XXXV, pp. 139-268, Pls. VIII-XXIX, 1889.
22. Kaunhoven, F. Die Gastropoden der maestrichter Kreide. *Palaeont. Abhandlungen*, VIII, pp. 3-132, Pls I-XIII.
23. Krümbeck, L. 1906. Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Tripolis. *Palaeontographica*, vol. LIII, pp. 51-136, Pl. VII-IX.
24. Ingen, G., van 1905. — Fossils and rocks collected in Syria. Appendix VII in Libbey, W. et Hoskins, F.E. The Jordan Valley and Petra (2 vol.), New-York. Pp. 353-370 (du vol. II). Pl. A, B, C.
25. Lartet, L. 1869-1872. — Essai sur la géologie de la Palestine et des contrées avoisinantes telles que l'Egypte et l'Arabie, etc... *Ann. Sc. Geol.*, I, pp. 5-116, 1869; III, pp. 1-96, Pls IX-XII, 1872.
26. Lartet, L., 1877. — III, dans *Duc de Luynes*, Voyage d'exploration à la Mer Morte, à Petra et sur la rive gauche du Jourdain. Paris
27. Newton, R.B. 1898. On some Cretaceous Shells from Egypt. *Geol. Magaz.* (N.S.) V, pp. 394-403, Pls XV, XVI.
28. Noetling, F. 1885. — Geologische Skizze der Umgebung von El-Hammi. *Zeitschr Deutsch. Päl. Vereins*, X, pp. 59-88, 1 carte.

29. Noetling, F. 1886. — Entwurfe einer Gliederung der Kreideformation in Syrien und Palästina. *Zeitschr. deutsch. Geol. Gesell.*, Berlin, XXXVIII, pp. 824-875. Pls XXIV-XXVII.
30. Oppenheim, P. 1903-1906. Zur Kenntnis altertiärer Faunen in Ägypten. *Palaeontographica*, XXX, Abt. 3, pp. 1-348, Pls I-XXVII.
31. Pervinquière, L. 1912. — Etudes de Paléontologie tunisienne. II, Gastropodes et Lamellibranches des terrains Crétacés. *Carte géol. Tunisie*, Paris. 1 vol. texte, 352 p.. 1 vol. Atlas, 23 pls.
32. Picard, L. 1928. — Zur Geologie der Kischon-Ebene. *Zeitschr. Deutsch. Päl. Vereins*, LI, pp. 5-72, Pl. 1-6.
33. Picard, L. 1929. — On Upper Cretaceous Ammonoidea from Palestine. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, série 10, III, p. 433.
34. Picard, L. 1930. — Upper Cretaceous Gastropoda and Pelecypoda from Palestine, *Ann. Magaz. Nat. History*, serie 10, vol. 5, pp. 513-543, Pls. XXI, XXII.
35. Picard, L. 1938. The Geology of New Jerusalem. *Bull. Geol. Dep., Hebrew University*, Jerusalem, II, 1, pp. 1-12, 2 coupes.
36. Quaas, A. 1902. — Beiträge zur Kenntnis der Fauna der obersten Kreidebildungen in der libyschen Wüste. II, Die Fauna der Oveswegischichten und der Blättertone. *Palaeontographica*, XXX, Abt. 2, pp. 153-334, Pls. XX-XXXIII.
37. Rennie, J. 1930. — New Lamellibranchiata and Gastropoda from the Upper Cretaceous of Pondoland (with an Appendix on some species from the Cretaceous of Zululand). *Ann. S. Afric. Museum*, XXVIII, pp. 159-260, Pl. XVI-XXXI.
38. Shalem, N. 1925. — Sopra una nouva fauna cenomaniana della Palestina. *Rondiconti Acc. Na. dei Lincei*, Roma.
39. Shalem, N. 1928. Fauna nuova cenomaniana della argitte verdi di Gerusalemme. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, vol. 47.
40. Sowerby J. and Sowerby, J. de C., 1812-1846. — Mineral Conchology of Great Britain, 7 volumes, Londres.
41. Starkie Gardner, J. 1875. On the Gault *Aporrhaidae*. *Geol. Magaz.*, n.s., vol. II, pp. 49-56, pl. III; pp. 124-130, pl. V; pp. 198-203. pl. VI; pp. 291-298, pl. VII; On the Cretaceous *Aporrhaidae*, *ibid.*, pp. 392-400, pl. XII.
42. Stephenson, L.-W. 1941. — The Larger Invertebrate Fossils of the Navarro Group of Texas. Univ. Texas Publ. n° 4101, 641 p. 95 Pls.
43. Stewart, R.B. 1930. — Gabb's California Cretaceous and Tertiary Lamellibranchs. *Acad. Nat. Sc. Philadelphie*, Spec. Publ. N° 3, pp. 1-314, Pls. 1-17.
44. Stoliczka, F. 1868-1870. — Cretaceous Fauna of Southern India. *Palaeontologica Indica, Mem. Geol. Surv. India ;* Gastropoda, II, 1868; Pelecypoda, III, 1870.
45. Vokes, H.E., 1942. Contributions to the Paleontology of the Lebanon Mountains, Republic of Lebanon. Part. II, Notes on « *Cardium* » *biseriatum* Conrad. *American Museum Novitates*, number 1183.
46. Vokes, H.E. 1945. — Supraspecific Groups of the Pelecypod Family *Corbulidae*. *Bull. American Mus.*, vol. 86, art. 1, pp. 1-32, pl. I-IV.
47. Wade, B. 1926. — The Fauna of the Ripley Formation on Coon Creek, Tennessee. *U.S. Geol. Survey*, Prof. Paper n° 137.
48. Wanner, J. 1902. — Die Fauna der obersten weissen Kreide der libyschen Wüste. *Palaeontographica*, XXX, Abt. 2, pp. 91-151, Pls. XIII-XIX.

49. Whitfield, R.-P. 1891. — Observations on some Cretaceous fossils from the Beyrûth district with Descriptions of some new species., *Bull. American Mus.*, vol. 3, pp. 381-441, Pls IV-XI.
50. Woods. H. 1899-1913. Cretaceous Lamellibranchiata of England. *Palaeontogr. Society*, Londres, 2 volumes.
51. Woods. H., 1899. — Notes on the Genus *Grammatodon* Meek and Hayden. *Ann. Magaz. Nat. History*, série 7, vol. 3, pp. 47-48.
52. Woods, H. 1906 .— The Cretaceous Fauna of Pondoland. *Ann. S. Afric. Museum*, IV, pp. 275-350, pls. XXXIII-XLIV.

TABLE DES MATIÈRES

Tome LXXXVII

*Les travaux marqués d'un astérisque * traitent exclusivement de Mollusques fossiles; ceux marqués d'un astérisque entre parenthèses (*) traitent à la fois de Mollusques vivants et de Mollusques fossiles; ceux qui ne sont précédés d'aucun signe traitent exclusivement de Mollusques vivants.*

Articles originaux

Pages

* Chavan (A.). — La faune campanienne du Mont des Oliviers d'après les matériaux Vignal-Massé 125
Fischer-Piette (E.) et Nicklès (M.). — Mollusques nouveaux ou peu connus des côtes de l'Afrique Occidentale..... 45
Lamotte (M.). — A propos des variétés propres à chacune des deux espèces : *Cepaea hortensis* et *Cepaea nemoralis*..... 117
Lhoste (L.). — Les microstructures des Patelles..... 28
Nicklès (M.). — (Voir Fischer-Piette).
* Petrbok (J.). — Notes sur des Mollusques terrestres fossiles de Tunisie. I. Un document archéologique sur l'âge des Mollusques fossiles de Matmata. II. Les Mollusques holocènes de la région Batna-Timgad. 116
Pruvot-Fol (A.). — Les Opisthobranches de W. Harper Pease. Révision. 96
— Post-scriptum à la révision critique de la famille des *Elysiadae* 115
Winckworth (R.). — Sur le Sormet d'Adanson 115

Nécrologie

Paul Pallary, 1869-1942. Notice par P.-H. et E. Fischer 5
Louis Germain, 1878-1942. Notice par E. Fischer 85

Bibliographie

Eslick (A.) — An ecological study of *Patella*..... 83
Fischer-Piette (E.) — Remarques biologiques sur un estuaire II. *Patella vulgata* 83
— Nouvelles observations sur les Patelles à croissance rapide du milieu d'estuaire. 83
— et *Beigbeder* (J.). — Catalogue des types de Gastéropodes marins conservés au Laboratoire de Malacologie du Muséum 44
Hubendick (B.). — Systematic monograph of the *Patelliformia*.. 122
— Phylogenie und Tiergeographie der *Siphonariidae*. Zur Kenntnis der Phylogenie in der Ordnung Basommatophora und des Ursprungs der Pulmonatengruppe 122
Mandahl-Barth (G.) — *Diacaulax cucumariae* n. G. n. sp., a new parasitic snail. 122

Mermod (*G.*). — Catalogue des types et des exemplaires de Cônes figurés ou décrits par Hwass, Bruguière, Lamarck, de Lessert, Kiener et Chenu, se trouvant au Musée de Genève.... 123
Orton (*J.*). — Biology of *Patella* in Great Britain..... 83
Stephenson (*T.-A.*). — The constitution of the intertidal fauna and flora of South Africa. 123

Nouvelles : Il est encore possible de se procurer la série presque complète du *Journal de Conchyliologie* depuis 1850..... 84
Liste des auteurs qui ont concouru à la rédaction du volume LXXXVII du *Journal de Conchyliologie* 199
Dates de publication des fascicules du volume LXXXVII..... 199

LISTE

des auteurs qui ont concouru à la rédaction du volume LXXXVII du JOURNAL DE CONCHYLIOG.E

CHAVAN (A.).
FISCHER (P.-H.)
FISCHER-PIETTE (E.)
LAMOTTE (M.).
LHOSTE (L.).
NICKLÈS (M.)
PETRBOK (J.).
PRUVOT-FOL (A.)
WINCKWORTH (R.)

DATES DE PUBLICATION DES FASCICULES DU VOLUME LXXXVII

N° 1, pages 1 à 44, paru le 29 juillet 1946.
N° 2, pages 45 à 84, pl. I, paru le 10 décembre 1946.
N° 3, pages 85 à 124, paru le 14 juin 1947.
N° 4, pages 125 à 209, pl. II à IV, paru le 15 décembre 1947.

J.-L. STAADT, 123, rue Clovis, Reims, Marne, France, sollicite l'échange de coquilles vivantes et tertiaires de tous pays. S'adresser à lui avec liste.

TABLE ALPHABÉTIQUE

*Les noms marqués d'un astérisque * se rapportent à des Mollusques fossiles ; ceux marqués d'un astérisque entre parenthèses (*) se rapportent à des Mollusques vivants et à des Mollusques fossiles ; les noms sans astérisque sont ceux de Mollusques vivants.*

Pages

*Abderospira Lamarcki Desh. 131
Aclesia areola 107
— producta 111
*Acrilla (G.) 158
* — desertorum Pic. . 156, 157
* — desertorum W. .. 128, 157
* — gryi Ravn. 158
*Acrillinae (G.) 158
*Acrocoelum (S.-G.) 165
Actaeon (G.) 30
— australis Q. et G. 33
— elegans Quatref. 31
* — gracilis Blanck. 135
— minuta Sars 31
* — Mülleri Bosq. 135
*Admete bicincta V. K. 142
Aeolis parvula 109
— semidecora 109
Aglaia (G.) 99
*Alaria deutsch-bethleemensis Blanck. 149
(*) Albella candidissima Dr. 116, 117
*Amauropsis abeihensis Bl. .. 152
*Ammonites coesfeldiensis Schlüt. 129
* — costulosus Schl. 129
* — Lyelli Fraas 127
* — striatocostatus Sch. .. 129
* — texanus Lartet 127
* — vari Sch. 129
*Ammonoidea (ordre) 129
*Amuletum Boylei Steph. 138
*Anchura (G.) 149, 150
*Anomalofusus substriatus Wade 144
* — turritus Chavan n. sp. 143, 145 146

Pages

*Anomalofusus vignali Chavan n. sp. 145, 146
*Antalis arcotinum Stol. 171
* — cretaceum Conr. . 169, 170
* — glabrum Geinitz 171
* — vixlineatum Chavan n. sp. 170
*Aphrodina trippana Conr. .. 176
Aplysia (G.) 30
— dactylomela Rang. 104, 111
Aplysiopterus (G.) 30
— neapolitana d. Ch. ... 31
Aporrhaidae (Famille) 148, 149, 150
*Aporrhais Paulusi Bl. .. 149, 151
*Aquilofusus eleganstulus Nyst. 140
*Araeodactylus (S.-G.) 150
Arca arabica 72
— avellana 72
* — cenomanensis Fraas .. 184
— cunealis 72
— constricta Brug. 72
* — fabiformis C. 183
* — jelini Shalem 183
— maculata 72
— mutabilis 72
* — parallela Conr. .. 129, 184
* — rephaïm Blanch. 183
— retusa 72
* — sakandryensis Basse .. 185
* — securis Fraas 126, 184
*Archimediella (G.) 167
Architectonica (G.) 162, 163, 164
Arcidae (Famille) 182
*Arcullaea olea vokes 184
*Arrhoges (G.) 150
Ascoglossa (ordre) 29

	Pages
*Asiatica (G.)	153
Astarte (G.)	181
* — formosa 127,	181
* — judaica	176
* — lenticularis Gdf.	128
* — sublineolata Conr. 175,	176
* — substriata Leym. . 126,	127
* — undulosa 126, 127, 128,	181
Atresius (G.)	158
— lallieriamus	165
Atys costulosa	112
— debilis	107
— semistriata	107
*Avellana	134
* — archiacina d'Orb. . 128,	135
*Babylonella nitidula Müller	136
*Baculites asper Lartet	127
* — Larteti	127
* — Syriaca Conr.	127
*Balcis (G.)	155
*Bellifusus (G.)	137
*Beretra (G.)	140
*Bonellitia (G.) . . . 141, 142,	194
* — Bonellii Bell.	141
* — **scaberrima** Chavan n. sp.	140
Bornella arborescens	112
— digita Adams	112
*Borsonia africana W.	137
* — coemansi Br.	137
Bosellia (G.) 101, 102,	104
Brachyodontes Rodriguizi d'Orb.	73
BRANCHOPHYLLUM N. G. Pruvot-Fol 101,	104
*Breviarca Saffordi Gabb. . . .	183
***BREVIEXILIA** N. S.-G. Chavan	138
*Buccinofusus regularis Sow.	144
Bulla conspersa	111
* — Kerakensis v. Ing. . . .	131
* — Mortoni Forbes	132
Bullina lauta	107
— vitrea	107
Caliphylla (G.) . . . 101, 102,	104
*Callistina (G.) 176,	177
* — judaica Picard. . . 175, 189, 192,	193
* — ovalis Goldf.	177
*Cancellaria carinata Br. et C.	143
* — Crepini Br. et C.	143
* — Dunkeri Müll.	141
* — globulosa Holz.	141
* — minima Kaun.	141

	Pages
*Cancellaria nitidula Müll. . .	141
* — Similis Kaun.	141
* — sp. Blancken 140,	141
* — Zitteli Wanner	141
Cancellariidae (Famille) 140,	141
Cardiidae (Famille)	177
*Cardium bellum Conrad 177,	178
* — bellum Whit.	177
* — biseriatum Perv.	177
* — hillanum Fraas	177
* — hillanum Sow. 126, 128,	177
* — moabiticum D. et V. . .	177
* — ovulum Conrad.	179
*Caryocorbula (G.)	175
* — aequivalis Rep.	175
* — Suprajurensis d'Orb. .	175
Cepaea hortensis 117,	118
— nemoralis . . 117, 119,	120
*Ceratosiphon (G.)	150
*Cerithioderma (G.)	158
*Cerithium Kerakense v. Ing. 156,	157
Chauvetia affinis	63
— minima Mtg.	63
*Chilodonta (G.)	165
Chromodoris (G.) 99,	106
— albonotata	108
— albopustulosa Pse . . .	108
— decorata Risbec	113
— gloriosa	113
— godefroyana	113
— inornata	113
— lentiginosa	113
— lineata Pse	108
— luxuriosa	113
— maculosa	113
— propinquata Pse	108
— rufomaculata	113
— scurra Bergh	113
— simplex	113
— variegata	113
— varians	113
*Chrysodomus Zitteli W. . . .	144
*Cinulia (G.)	134
*Cinulia (G.)	134
*Cirsotrema (G.)	158
*Clathrobaculus **regularis** Chavan n. sp.	166
*Clathroscala (G.)	158
* — goryi Lartet	156
* — **vicina** Chavan n. sp. . .	159
*Climacopoma (G.) 163,	164
* — infraeocenica	164
*Coestocorbula 173, 174,	194

Pages

*Coestocorbula subelegans Pic. 171, 192
Columbella (G.) 61
— cuspidata marrat 61
— sparsa Reeve 61
— strenella Duclos 61
— suffusa Sow. 61
*Confusiscala (G.) .. 158, 159, 160
Conus papilionaceus Hw. ... 66
— prometheus Hw. 66
*Corbula aequivalvis Rep. ... 173
* — crassiplica Gabb. 173
* — elevata Conr. 174
* — olivae Blanck. ... 172, 173
* — olivae v. Ingen 173
* — paracrassa Picard 171
* — paracrassa Wade 128
* — striatuloides F. 173
* — subelegans Pic... 128, 171, 173, 174
* — substriatula d'Orb. ... 173
* — syriaca Conrad .. 172, 173
* — terramaria Gard. 173
*Corbulamella (G.) 173, 175
*Corbulomima (G.) 175
* — nuciformis Vokes 175
*Cordiera (G.) 137
*Crassatella austriaca Zit. .. 128
* — Falconeri Lart. .. 127, 128
* — Larteti 128
* — macrodonta Sow. . 127, 181
* — matercula Greco 181
* — Rothi Fraas. 127, 128, 180, 181, 192
* — Syriaca Conr. 127
* — Wanneri Perv. 181
* — Zitteli 180, 181
*Crassispira (S.-G.) 140
Crenella multistriata Sm. .. 74
Cryptophtalmus (G.) 116
— cylindricus 110, 111
*Cryptorhytis (G.) 140
— gracilis Böhm 144
— Renauxianus d'Orb. .. 144
Ctenodoris flabellifera. . 109, 110
*Cucullaea japetica Forbes .. 185
* — lintea Conrad ... 183, 184
* — parallela Conr. 126, 184, 185
* — parallela Whit. 184
* — Schweinfurthi Zit. ... 183
* — virgata Sow. 185
Cultellus **Combieri** Fisch. et Nick. n. sp. 80
— cultellus L. 81

Pages

Cultellus lacteus 81
— tenuis 81
Cyclostrema annuliferum Dtz. 52
— **Lamyi** Fisch. et Nick. n. sp. 52
Cyerce elegans Bergh 101, 102, 110
— Jheringi 101
— nigra 101, 102
(*) Cylichna 130, 131
— Grimaldii Dtz. 68
* — striatella Sh. 132
*Cymatosyrinx (G.) 140
Cythara pontyi Dautz. 65
*Cytherea plana Goldf. 176
* — plana Sow. 175, 176
Dendrodoris (G.) 35, 108, 109, 112
— compta Pease 114
— herpetica Bergh 114
— nigra Stimps 109, 112, 113
— wilsoni Fraas 128
Dentaliidae (Famille) 169
*Dentalium alternans Avn. 169, 170
— alternans B.D.D. 71
* — bicarinatum Wan. ... 171
— coarti Dautz. 71
* — cretaceum Conr. 127, 128, 129, 169
— entale L. 71
* — hexagonum Ing. . 129, 170
— inaequicostatum Dtz. . 71
— **Katchekense** Fisch. et Nick. n. sp. 71
— novemcostatum Lamk. 71
* — octocostatum Fraas 128, 129, 170
— Senegalense Dtz. 71
* — Syriacum Fraas 169
* — **vixlineatum** Chavan n. sp. 170
* — Wilsoni Fraas ... 129, 170
*Dentilucina subnummismalis d'Orb. 128
*Dimorphosoma (G.) 150, 151
— neglecta Tate 151
— sp. 127, 149, 152
*Dicroloma (G.) 149, 150, 151
* — pupaeformis d'Arch. .. 150
* — **serotina** Chavan n. sp. 148
* — tridigitata Piette 150
*Diemperus (G.) 150
Diplodonta auricula Sow. 75, 76
— rotundata 76

Pages

*DIPTYGMENDON N. G. Chavan 137
* — Elliotti Chavan n. sp. 135, 136, 137, 145
* — — var. Massei nov. Chavan. 136
Discodoris concinna ... 109, 113
*Discohelix (G.) 161
Dolabella olivacea 107
— sacupula 107
— variegata 107
Dolabrifera fusca 111
— olivacea 110
— tahitensis 110, 111
Donax elongatus Lmk. 77
— interruptus Desh. . 76, 77
— rugosus Linné 76, 77
Donovania affinis 64
Doridopsis (G.) 100, 112
— nigra 112
Doriopsis (G.) 35, 100
— granulosa Pse 109
— herpetica 112, 114
— nebulosa Pease 114
— scabra Pease 108, 112
— viridis Pease 109, 110, 112
Doriprismatica imperialis . . 108
Doris (G) 99, 106
— albopustulosa 108
— cinerosa 113
— compta 112, 114
— debilis 114
— decora Pease 106, 108, 113
— dorsalis Gould 106
— echinata 108
— excavata 108
— foetida 108
— fuscescens 113
— grandiflora 108
— lemniscata Q. et G. . . 113
— marginata Pease . 106, 108
— nubilosa 109, 113
— nucleola 108
— oreosoma 108
— papillosa 108
— pecten Collingwood 109, 110
— picta 108
— pilosa 108
— prismatica 108
— propinquata Pse . 106, 108
— pulchra Pease 106, 108, 110
— reticulata 108
— rubrilineata 112

Pages

Doris rugosa 108
— scabriuscula 108
— setosa 107
— sondida 113
— sordida 113
— vibrata Pease 106, 108
— villosa 112
*Dosiniopsis (G.) 176, 177
— judaica Picard . . 128, 175
*Drepanochilus (G.) 150
*Drillia (G.) 140
*Drilluta (G.) 137, 140
*DRILLUTOPSIS N. G. Chavan 139
— marginata Chavan n. sp. 139
*Eichwaldiella (G.) 167
*Ellipsocapha (G.) 132, 194
* — Blanckenhorni Chavan n. sp. 130, 193
Elysia (G.) . . 29, 42, 43, 104, 112
— aplysiformis Fer. 32
— australis Q. et G. 33
— babai Pruvot-Fol n. sp. 38
— bella Pease 34, 104, 105, 106
— catula Gould 36, 40
— catula Verrill . 36, 40, 115
— chilkensis Eliot 36
— chlorotica Gould . . 36, 40
— coerulea Kelaart 41
— coodgeensis Ang. . . 33, 34
— crispa Mörch 35, 42
— crispa Verr. 115
— dubia Eliot 36
— elegans Quatref. 31
— faustula B. et E. . . 34, 105
— flava Verrill 35
— fusca Philippi 31
— gracilis Risbec 41
— grandifolia Kel. 33, 34, 35, 104
— grandis Bergh 105
— haingrisiana . . 33, 39, 41
— hendersoni Eliot . . 37, 41
— hopei Verani 37, 41
— japonica Eliot 37, 38
— lineolata Bergh. . . 37, 41
— lobata Gould 37
— maoria Powell 38
— marginata Pease 33, 34, 104, 105
— marmorata Cantr. . . . 31
— minuta Sars 31, 115
— neapolitana D. C. 31
— nigrescens Kel. 105

Pages

ELYSIA nigropunctata Pse 33, 34, 35, 48, 105, 115
— ocellata 104, 109
— oerstedii Mörch 36
— ornata Verrill 104
— ornata Pease . 34, 104, 105
— ornata Sw. . . . . 33 ,34, 109
— papillosa Ver. 35
— picta V. 35, 40, 41
— punctata Kel. . . 33, 34, 105
— rufescens Pease 33, 104, 105, 106
— splendida Gr. 40, 41
— subornata Ver. . 33, 34, 104
— thysanopoda Bgh. 34, 37
— vatae Risbec 41
— **velutinus** Pruvot-Fol n. sp. 115
— verrilli 115
— villosa Risbec 37, 40
— viridis Mtg. . . . 31, 38, 115
— viridissima Tr. 31
— yaeyamana Baba . 37, 38
ELYSIADAE (Fam.) 29, 115
ELYSIELLA (S. Genre) 39
— verrilli 115
— pusillia Bergh 40
ELYSIOBRANCHUS (S. Genre) . . 40
— Mercieri Pr.-Fol 40
ELYSIOPTERUS N. S.-G. Pruvot-Fol 37, 39
— crispa Verrill 39
— **velutinus** Pruvot-Fol n. sp. 115
— **Verrilli** Pruvot-Fol n. sp. 39, 115
ENSICULUS (G.) 81
*ENTALIS Gardneri Holz. 171
— Geinitzi Böhm. 171
*EOCANTHARUS (G.) 145
***EOSOLARIUM** N. G. Chavan. 162
* — **Massei** Chavan n. sp. 162, 164
*EPITONIIDAE (Famille) . . 156, 158
*ERIPHYLA lenticularis G. . . . 128
*ERIPTYCHA (G.) 134
*EUCYCLOSCALA (G.) 165
EULIMA (G) 155
* — albensis d'Orb. 155
— **angulosa** Fisch. et Nick. n. sp. 55
— alba da Costa 59
* — aquensis Holz 155
* — Ashthorethae S. 156

Pages

EULIMA bilineata Alder 57
* — Corneti Marlière 155
— intermedia Cantr. 57
— nitida Lamk. 57
— platyacme Sykes 58
— polita L. 59
* — polygyrata Charl. . . . 155
— solida Jeffr. 58
— solidula Jeffr. 58
— subangulata Jeffr. 58
— subulata Donov. 57
*EULIMELLA (G.) 194
* — **Denisi** Chavan n. sp. . 154
* — inornata Desh. 155
* — scillae Scacc. 155
*EUNATICINA (G.) 153
EUPACHYDISCUS Levyi 116
(*) EUPARYPHA pisana Müller.
*EUSPIRA judaica Bl. 146, 147, 152, 193
* — lyrata Sow. 152, 153
* — paludinaeformis 153
*EXILIA **judaica** Chavan n. sp. 137, 139
* — pergracilis Conr. . . . 138
* — ripleyana Wade 138
*EXILIOIDEA (G.) 139
*EXOGYRA canaliculata Sow. . . 128
*FASCIOLARIA assimilis Stol. . . 144
* — Ellerii 137
* — rigida Baily 137
*FIMBRIATELLA (G.) 166
*FLAVENTIA (G.) 176
***FLEXICORBULA** Nov. S.-G. Chavan 173
*FUNIS (G.) 158
*FUSINIDAE (Fam.) . . 140, 143, 146
*FUSINUS voetus Hanna 138
*FUSTIARIA (G.) 171
*FUSUS bhamdunensis 146
* — Buchi Müll. 144
* — Ellerii C. . . . 137, 139, 146
* — nachtigali Quaas 138
*GEGANIA (G.) 158, 165, 194
* — **Picardi** Chavan n. sp.. 164
*GIBBOLUCINA (G.) 179
GIBBULA sari Adans. 51
— senegalensis Mke 51
*GILBERTIA (G.) 134
*GLOBISINUM (G.) 153, 154
*GLOBULARIA (G.) 148, 153
GLOSSODORIS (G.) 35, 96, 97, 99, 106, 108, 110, 113
— alba 108

	Pages
Glossodoris albopustulosa	108
— capensis Barn.	113
— godeffroyana Bgh	113
— imperialis	108
— reticulata Pse	110
— rufomaculata Pse	113
— tinctoria R. et L. 108,	110
— vibrata	108
Goniobranchus (G.)	106
— albomaculatus 106, 110,	112
— propinquatus	108
— pulcher	110
— reticulatus 106,	110
— vibratus Pease	108
*Grammatodon carinatus Sow.	185
* — parallelus C. 127,	128
*Granosolarium subgranulatum	164
Gregariella (S. G.)	72
*Greggsia (G.)	154
*Gryphaea mutabilis Mort.	182
* — vesicularis Lk. 127,	182
Guyonia flava Risbec	109
— viridis Risbec 109,	110
Gymnodoris (G.) 99,	110
*Gyrodes (G.)	148
* — Bouveti Perv.	148
* — farafrensis W. 147,	192
* — pansus Stol.	148
* — tenellus Stol.	148
Haminea aperta 113,	111
* — conica Whitf.	132
— crocata	107
* — cylindrica G.	132
* — kerakensis V. I.	131
— nigropunctata	111
* — occidentalis M. et H.	132
— orbignyana V. M.	68
— ovalis	111
— pusilla	107
— simillima	111
* — subcylindrica M. et H.	132
*Hamulus (G.) 170,	193
* — Ingeni Avn.	170
* — octogona	170
*Helicaulax affinis Chavan n. sp. 151,	152
* — ornata d'Orb.	152
* — pyrenaica Cossm.	152
(*) Helicogena melanostoma Drap.	117
(*) — pachya Bourg	117
Hexabranchus lacer Cuv.	109
— nebulosus Pease 109,	112
Hexabranchus pulchellus 109,	114
*Hippocampoides (G.)	161
Histiophorus (G.)	99
— maculatus	109
*Homalaxis (G.)	161
*Hoplites vari Novak	130
*Hoplitoplacenticeras coesfeldiense Sch.	130
* — costulosum Sch.	130
* — dolbergense Sch.	130
* — Maroti Coq.	130
* — plasticum Plk.	130
* — praemativa Imk.	130
* — vari Schl. 129, 130,	193
Hydropsyche (G.) 30, 42,	105
*Inoceramus regularis d'Orb.	128
*Jagonoma (G.)	180
*Lacunaria striata Gabb.	154
Laplysia (G.)	30
— viridis Bosc	32
— viridis Montagu	31
Latophtalmus (G.)	110
Leda (G.) 128, 130, 188,	193
* — australis Wade	190
* — evansi Picard 125, 186, 187,	190
* — Grovei Lartet 185,	186
* — leia Perv.	189
* — leia Quaas 189,	190
* — leia Wanner 186,	187
* — perdita Conr. 127, 128, 129, 186, 188,	190
* — perdita Lartet	188
* — scapha Fraas 190,	191
* — scapha d'Orb. 126,	128
Leiostraca angulosa	56
* — cretacea Conrad	155
— diauges Tomlin	57
Lobiancoia (G.)	102
Lobifera (G.) 100, 102,	110
— nigricans Pse 102,	110
— papillosa	110
Lobiger pictus Pse 110,	111
— viridis 110,	111
Lophocercus viridis 110,	111
Lucina (G.) 180,	194
* — annulifera Sandb.	180
* — bialata Fourtau	179
* — **Blanckenhorni** Chavan n. sp.	178
* — Calmoni Perv.	179
* — campaniensis d'Orb.	128
* — campaniensis Fr.	179
* — corrugata Desh.	180

Pages

*Lucina dachelensis Fourtau . 178
* — dachelensis Picard ... 179
* — dachelensis Wanner 128, 179
* — hammetensis Nötling 127, 178 179
* — oblonga Bl. 179
* — Pervinquieri Bl. 180
* — Quarnensis Opp. 180
* — Safedensis Conr. . 128, 179
* — saharica Quaas 179
* — subnummismalis d'Orb. 128
* — subnummismalis Perv. 179
*Lucinoma 180
*Lunatia judaisa Blanck. 146
* — Stoliczkai 147
*Macrodon 184
* — parallelus Conr. 127
(*) Macularia vermiculata Müller 116, 117
Mangelia pontyi Dautz. 66
* — Stefaninii Shalem ... 136
*Margineulima (G.) 155
*Mathilda crassilabris V. K. . . 165
* — cretacea W. 166
* — rosenkrantzi R. 166
* — ripleyana W. 166
* — unicarinata R. 166
*Maussenetia (G.) 150
Melampus liberianus Ad. ... 70
Melania nitida Phil. 58
* — kerakensis V. Ing. ... 149
Melibe pilosa 109
*Meretrix Andersoni Bull. 180, 182
* — caperata Sow. 177
* — judaica Picard .. 128, 175
*Mesalia gazellensis 167
* — oxycrepis Mayer 169
*Mesosaccella (G.) 188
* — Grovei Lartet 130, 185, 193
* — Larteti Chavan n. sp. 188, 189, 190, 193
* — perdita 186, 190, 193
*Mirascapha (S.-G.) 131, 132
Modiolaria barbatella Cantr. 73
— multistriata Sm. .. 73, 74
* — Obermulleri Fisch. Nick. n. sp. 72
*Monocyphus (S.-G.) 150
Monodonta colubrina Lamy 51
*Mortoniceras oliveti Blanck 127, 130
Murex fusiformis Gmel. 60
*Myrtea (G.) 180

Pages

*Nanonavis parallelus Conr. .. 184
*Narica cretacea d'Orb. 154
* — genevensis P. et R. .. 154
Nassa granum 64
— johni Mont. 64
— var. dakarensis nov. Fisch. et Nick. 65
*Natica farafrensis Wann. 128, 147, 148
* — judaica Bl. .. 128, 129, 146
* — lyrata Fraas 152
* — orientalis 153
* — paludinaeformis . 127, 135, 141, 146
*Neilo (G.) 188
*Nipteraxis (S.-G.) 163, 164
*Nitidavenus (G.) 176
*Nordenskjöldia (G.) 185
Notarchus (G.) 30
— timidus Risso 31
*Nucula crebrilineata Conr. 126, 127, 135, 191
* — Forsteri Müll. ... 188, 190
* — perdita Conrad .. 186, 190
* — perdita Fourtau 189
* — scapha Fraas 191
* — scapha d'Orb. 126
* — tenera Mül. .. 127, 128, 192
* — tenera Picard 191
* — tremolatestriata Wan. 191, 192
*Nuculana lineata Sow. 188
*Nummocalcar (G.) 163
Ocinebrina fusiformis Gmel. 60
— loset Adans. 60
*Oligoptycha (G.) 134
*Opis undatus Conr. 126, 127
*Ostrea biauriculata Lam, .. 127
— capsa F. de W. 74
— guineensis Dkr. 75
* — hippopodium Nils. ... 128
— lacerata Hanley 75
— lacerans Hanley 75
— stentina Payr. 74, 75
Oxynoe viridis 110
*Pachydon (G.) 175
*Palaeoneilo (G.) 188
*Palaeorhaphis (G.) 139
Panamicorbula (G.) 174
*Parallelodon (G.) 184
* — meridionalis Kon. 185
*PARATUBA N. G. Chavan... 165
* — subcyclostoma Math. . 165
*Parmicorbula (G.) 173, 175

	Pages
Patella aspera Lmk.	29
— grisea Gmel.	69
— intermedia Jeffrey	29
— vulgata L.	29
*Patulaxis (S.-G.)	163
*Pecten delumbis	126
*Pectinucula (Sous-Genre)	191
*Pegophysema (G.)	180
*Perissonota (G.)	187
*Perissoptera (G.)	150
*Peristernia (G.)	144
*Perse lincolnensis V.W.	144
*Peyrotia aidae Greco	128
Philbertia purpurea Mtg.	66
Philine (G.)	116
Philinopsis nigra	107
— speciosa	107
*Philippia (S.-G.)	163
Phyllidia nigra	111
— rosans 111,	114
Phyllobranchus (G.) 100, 102,	110
— borgninii	101
*Pietteia	150
*Pinna	128
Pisania orbignyi Payr. 62,	63
Placobranchus (G.) 30, 39, 41,	104
— catula Gould 36,	40
— expansus O' D.	39
— gracilis	112
— ocellatus	109
— simplex Girard	36
— variegatus	112
Pleurobranchus delicatus 110,	111
— marginatus	107
— ovalis	111
— pellucidus	107
— reticulatus	107
— rufus	107
— varians	107
*Pleurotoma stefaninii Sh.	136
Plocamopherus (G.) 99,	109
Polybranchia (G.) 100,	110
— pellucida	110
*Polygyreulima intermedia Cantr.	155
*Pomatias (G.)	165
*Promathildia (G.)	166
*Protocardia bella Vokes	177
* — biseriatum Perv.	177
* — hillana Fraas	177
* — hillana Sow.	128
* — moabitica Lartet. 127, 177,	193
*Pseudoliva Aaronsohni	141
*Pseudolucina (S.-Genre)	180
*Pseudomalaxis Dixoni Vass.	161
* — **normalis** Chavan n. sp. 160,	161
* — ripleyana Wade	161
* — zanclaea Phil.	161
*Pseudomelatoma (G.)	140
*Pseudomiltha (G.)	180
Pseudotorinia (G.)	163
*Pterocerella (G.)	150
Pterogasteron (G.) 30, 35, 99,	104
— bella Pease 105,	109
— marginata Pease 33, 42, 105,	112
— nigropunctatus 105,	112
— ornata Pease. 33, 104, 105,	109
— rufescens Pease 33, 105,	112
Pterygophysis (G.)	111
*Ptychodus (G.)	127
*Pycnodonta hippopodium Nilson	128
* — vesicularis Lk. 128,	182
Pyrene **emergens** Fisch. et Nickl. n. sp.	61
*Pyropsis (G.)	146
Quadrans **Chetelati** Fisch. et Nick. n. sp.	78
Rhycobranchus (G.)	30
— marmorata Cantr.	31
*Remera (G.)	139
*Ringicula grossouvrei Cossm.	134
* — Hagenovi Müller	133
* — **Larteti** Chavan n. sp. 132,	134
* — Michaleti Cossm.	134
* — ptahis Wanner	134
* — pulchella Sh.	134
* — ringens Lmk.	133
* — sculptilis Stol.	134
* — sufflata Step.	134
*Ringiculella (G.) 133,	134
* — grossouvrei Cossm.	134
***RINGICULOPSIS** Subg. N. Chavan 132,	134
*Ringinella	134
Rissoina calia Bartsch	54
*Roudairia Drui	127
*Rostellaria ammonitica Bl.	152
* — carinella d'Orb.	149
* — inornata d'Orb.	152
*Rostreulima (G.)	155
*Roxania undata Conrad.	128

Pages

(*) Rumina decollata L. 117
Sacoglossa (Ordre) 29
*Scalaria bewertensis Pic. 157, 159, 160
* — bewertensis Whit. 127, 128
* — decorata Roem. 160
* — desertorum Picard 156, 157, 160
* — — Quaas . .. 165
* — — Wanner .. 156
* — Goryi .. 135, 156, 159, 160, 193
* — gracilis 130
* — Rauliniana Fr. .. 156, 157
*Scambula (G.) 182
*Scaphander Lewisi Davis 129, 131
*Schloenbachia (G.) 128
* — oliveti Blanck. .. 127, 130
* — varians 127, 130
*Semisolarium (G.) 163
— moniliferum Mich. ... 163
*Sigaretotrema (S.-G.) 153
*Sigaretopsis infundibulum Wat. 148
*Sigatica (G.) 153
*Sinum (G.) 153, 154
Siphonaria algesirae Q. et G. 69
— grisea Gmelin 69
— mouret Adans. 69
Siphonata punctata 111
— viridescens 111
SOLARIELLA (G.) 162
— canaliculata Sm. 50
— Dereimsei Dollf. 50
— **Monodi** Fisch. et Nick. n. sp. 48
*Solariaxis (G.) 163
*Solarium (G.) 162, 163
* — arcotense Stol. 163
* — dachelense Wan. 164
* — faxense Ravn. 164
* — marginale 164
* — marginatum 164
* — montense Br. et C. ... 164
* — Ryckholti Br. et C. ... 163
* — Staadti 164
*Sphenodiscus Spathi Pic. ... 130
*Spirulaea Spirulaea Lmk. .. 161
*Stellaxis bistriatum 164
Stenodoris (G.) 99, 110
— rubra 110
*Striarca (G.) 194
* — **postjellini** Chavan n. sp. 182
* — pretiosa Desh. 183

Pages

*Suessonia (G.) 145
Syphonota bipes 107
— elongata 107
— grandis 107
— viridescens 104
Tellina **Chetelati** Fisch. et Nick. n. sp. 79
— Dautzenbergi Nobre .. 80
* — curyrhyncha C. et P. . 79
— serrata Ren. 79, 80
*Tenuiscala (G.) 158
Terebra hastata Gmel. 67
— histrio Desh. 67
— Knockeri Smith 67
— lepida 67
*Teretropoma (G.) 163
*Tessarolax (G.) 150
*Testacella (G.) 115
Thallepus (G.) 30
— ornatus Sw. 32, 33, 104, 109
Thuridillia (G.) .. 29, 37, 40, 44
— coerula Kelaart 41
— gracilis Risbec 41
— haingsisiana Bgh. 41
— hopei Verany 35, 41
— lineolata Bgh. 41
— splendida Grube 41
— vatae Risbec 41
*Torcula Beyrichi Quaas 167
* — dispassa Stol. 169
*Torculoidella (G.) 167
*Torinia (G.) 162, 163
*Tornatellaea gracilis Bl. ... 135
* — pharaonis W. 135
Tornatina sandwicensis 107
Trevelyana (G.) 99, 110
— picta 112
Tridachia (G.) 29, 42, 104
— crispa Verr. .. 39, 42, 43
— diomeda Bgh. 43
— schrammi Desh. 39, 42, 43
Tridachiella (S.-G.) 42, 43
*Trigonarca rephaïm Blanck. 183
Triopa gracilis 112
Tritonia hawaïensis 109
Tritonalia fusiformis Gm. .. 60
Trochus senegalensis Mke .. 51
*Tuba parabella Wade 165
* — perfragilis 165
* — subcyclostoma 165
* — sulcata Pilk 165
*Turbo clathratus Bink. 128
Turbonilla **Abrardi** Fisch. Nick. n. sp. 59

	Pages
Turbonilla Joubini Dtz.	60
— Maltzani Cles.	60
— rufa	60
— secernenda Dtz.	60
— striatula L.	60
*Turricula arrialoorensis Stol.	140
* — macnairyensis W.	138
*Turritella Adullam Fraas .	167
* — aidae Greco	128
* — dispassa Stol.	169
* — elaconis H. 127,	168
* — Maussi Lartet 127, 128, 129, 130, 135, 167,	193
* — quadricarinata	169
* — pharaonica Cossm. ...	169
* — Reyi Lartet . 127, 128, 129, 168, 169, 177, 180, 192,	193
* — Seetzeni Lartet . . 168, 169,	193
* — tricarinata Bl.	169
*Undiscala (G.) 158, 160,	194
* — Goryi Lartet 156,	193
* — undosa Sow.	158
*Unitas (G.)	141
*Urosalpinx (G.)	145
*Uxia (G.)	141
*Vanikoro (G.) 146, 153,	154
* — asiatica Blanck. . . 153, 154,	193

	Pages
*Vanikoro farafrensis Quaas 147,	148
* — munita Forbes	154
*Varicorbula (G.) 174,	175
* — muricina	174
* — olivae V. Ing.	175
* — Striata	174
* — **Vokesi** Chavan n. sp. .	173
*Venus ovalis Goldf.	176
— ovalis Sow.	176
*Verconella (G.)	143
***VIGNALIA** N. S.-G. Chavan .	148
*Vitreolina (S.-G.)	155
Vitrinella bushi Dtz.	54
— var. **tristaoensis** nov. Fisch. Nick.	54
*Voluta Elleri Conr.	127
*Volutoderma (G.)	137
* — Elleryi Conrad	128
Volvatella (G.)	100
— candida	111
— fragilis 107,	111
— pyriformis	111
*Whitneyella (G.)	144
*Woodsalia (G.)	169
Xerophila Mocquerysi Plry..	116
*Yoldia obtusa Forbes .. 187,	190
* — scaphuloidea St. . 189,	190
*Zaria Maussi Lart.	167
* — Reyi Lart.	168

La Directrice-gérante : Mme H. Fischer.

Imp. Bretonne, Rennes 31.1206. — 11-47. Dépôt légal : 1947, 4e T., 1639.

PLANCHE II

Fig. 1. *Hoplitoplacenticeras Vari* (Schlüter), plésiotype×1.

Fig. 2-3. *Ellipsoscapha Blanckenhorni*, n. sp. Fig. 2: Holotype×2; fig. 3: Paratype×2.

Fig. 4-5. *Ringicula* (*Ringiculopsis*) *Larteti* n. sg., n. sp. Fig. 4 : Holotype×3; fig. 5 : Paratype×3.

Fig. 6. *Tornatellaea gracilis* (Blanck). Plésiotype×2.

Fig. 7-9. *Diptygmendon Elliotti* n.g., n. sp. Fig. 7: type de la var. *Massei* n. var.×2; fig. 8 : Holotype×2; fig. 9 : Paratype×3.

Fig. 10-11. *Exilia* (*Breviexilia*) *judaïca* n. s.g., n. s.p. Fig. 10 : Paratype×3; fig. 11 : Holotype×2.

Fig. 12-13. *Drillutopsis marginata*, n.g., n.sp. Holotype vu de dos et de face×2.

Fig. 14-15. *Bonellitia scaberrima* n. sp. Fig. 14 : Paratype, vu de dos×3; fig. 15 : Holotype, vue de face×3.

Fig. 16-17. *Anomalofusus Vignali* n. sp. Holotype, vu de 3/4, face et dos×2.

Fig. 18-23. *Anomalofusus turritus* n. sp. Fig. 19-20 : échantillon déformé, vu de 3/4, face et dos×1 1/2; Fig. 18, 21: Paratypes×2; fig. 22 : autre paratype jeune×1 1/2; fig. 23 : Holotype×1 1/2.

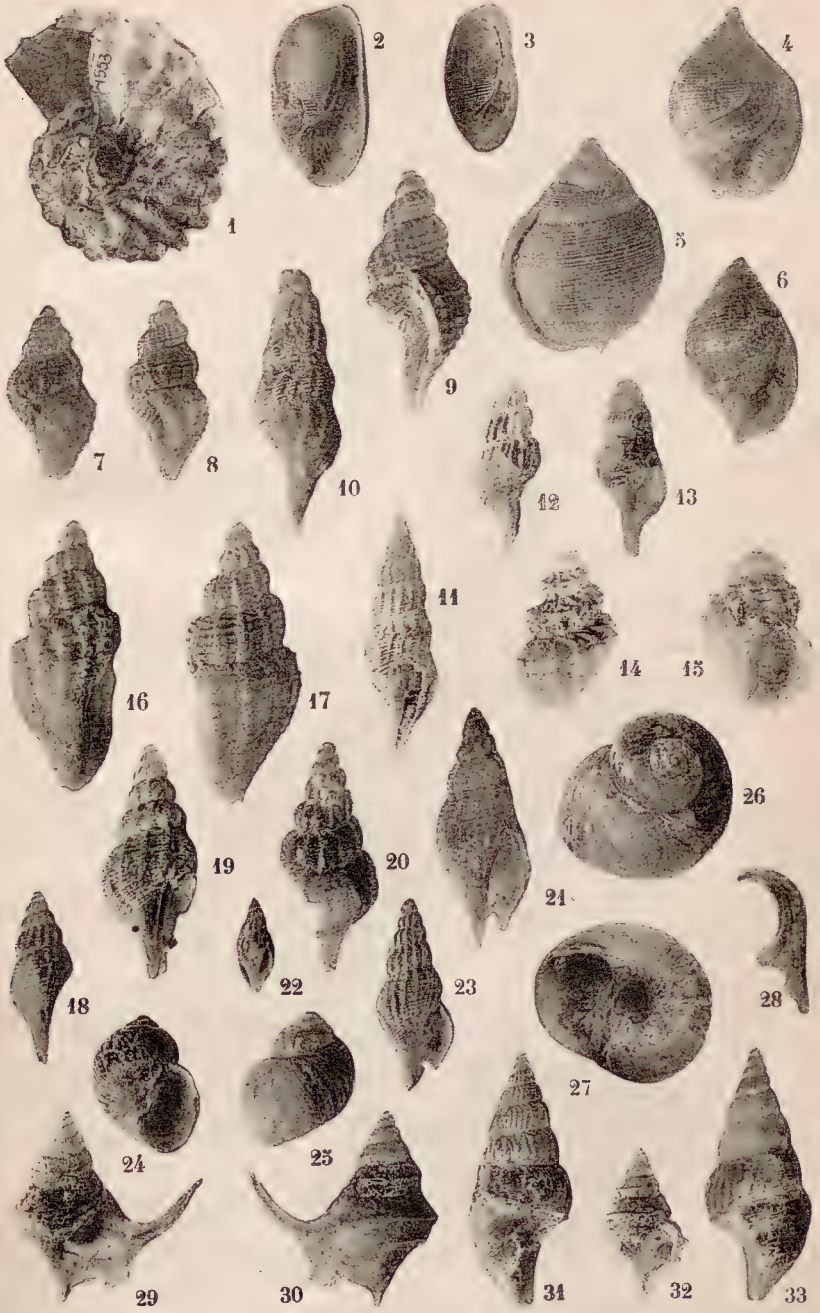
Fig. 24-25. *Euspira* (*Lunatia*) *judaica* (Blanck). Plesiotype, vu de face et de dos ×2.

Fig. 26-27. *Gyrodes farafrensis* (Wanner). Plésiotype vu par dessus et par dessous ×2.

Fig. 28-30. *Dicroloma* (*Vignalia*) *serotina* n. sg., n. sp. Fig. 28 Fragment d'aile×1 ; Fig. 29-30 Holotype vu de face et de dos×1 1/2.

Fig. 31 et 33. *Helicaulax affinis* n. sp. Holotype vu de dos et de profil × 1 1/2.

Fig. 32. *Dicroloma* (*Vignalia*) *serotina* n. sp. Jeune paratype, × 1 1/2.



Clichés d'Aubenton

BIBLIOTECA

Phototypie Ménuin, Antoine & Cie

Fig. 1, 2, 3, *Vanikoro asiatica* (Blanck.) Fig. 1 : Plesiotype déformé par la pression oblique, vu de face × 1 1/2. Fig. 2 : Autre plesiotype à peine déformé, vu de face × 1 1/2. Fig. 3 : le même que 2, vu de dos × 1 1/2.

Fig. 4. *Eulimella Denisi* n. sp. Holotype × 1 1/2.

Fig. 5, 6, 7. *Clathroscala* (*Undiscala*) *Goryi* (Lartet) var *kerakensis* (van Ingen). Fig. 5 : Holotype, face (plafond de l'ouverture aplati par la pression) × 2. Fig. 6 : paratype × 2. Fig. 7 : Holotype, dos × 2.

Fig. 8-9. *Clathroscala* (*Undiscala*) *vicina* n. sp. Holotype × 2.

Fig. 10, 11, 12. *Eosolarium Massei* n. g., n. sp. Fig. 10, paratype, profil × 3. Fig. 11, 12, holotype × 3.

Fig. 13. *Clathroscala* (*Undiscala*) *Goryi* (Lartet), var. *kerakensis* (van Ingen). Jeune paratype × 2.

Fig. 14, 15. *Promathildia* (*Clathrobaculus*) *regularis* n. sp. Fig. 14 : paratype, dos × 3. Fig. 15 : Holotype, face × 3.

Fig. 16. *Gegania Picardi* n. sp., holotype × 2.

Fig. 17, 18. *Turritella* (*Zaria*) *Maussi* (Lartet). Fig. 17 : Début de spire, montrant la carène disposée comme sur *T. Reyi* (Lartet) × 1. Fig. 18 : Specimen plus âgé, à surface un peu usée × 1.

Fig. 19, 20. *Turritella* (*Zaria*) *Reyi* (Lartet). Plésiotypes × 1.

Fig. 21. *Turritella* (*Zaria*) *Reyi* (Lartet), jeune × 2.

Fig. 22, 23 *Dentalium* (*Antalis*) *cretaceum* (Conrad). Fig. 22 : Adulte × 1. Fig. 23 : Individu plus jeune × 2.

Fig. 24, 25. *Dentalium* (*Antalis*) *vixlineatum*, n. sp. Fig. 24 : Holotype × 2. Fig. 25 : paratype × 2.

Fig. 26 à 29. *Varicorbula* (*Flexicorbula*) *Vokesi*, n. sg. n. sp. Fig. 26 : valve droite paratype, vue interne × 2. Fig. 27 : valve gauche paratype, vue interne × 2. Fig. 28 et 29 : Holotype bivalve, vu des deux côtés × 1 1/2.

Fig. 30-31. *Coestocorbula subelegans* (Picard) neotype × 3, vu des deux côtés.

PARIS MUSEUM

Clichés d'Aubenton

Fig. 1, 2, 3. *Callistina judaica* (Picard). Plesiotypes. Fig. 1 : valve gauche, vue interne × 1 1/2. Fig. 2 : valve droite, vue interne, × 1 1/2. Fig. 3 : autre valve gauche que 1, vue dorsale × 1 1/2.

Fig. 4. *Crassatella Rothi* (Fraas) Plesiotype, bivalve, vue de la valve gauche × 2.

Fig. 5, 6, 7. *Lucina Blanckenhorni* n. sp. Fig. 5. holotype bivalve × 1 1/2. Fig. 6, paratype, valve gauche × 1 1/2. Fig. 7, autre paratype, valve droite × 1 1/2.

Fig. 8 à 12. *Nanonavis* (*Indogrammatodon*) *parallelus* (Conrad). Plesiotypes. Fig. 8 : vue interne d'une valve gauche ×1. Fig. 9 : vue interne d'une valve droite × 1. Fig. 10 : vue externe d'une autre valve droite × 1. Fig. 11 : vue externe d'une autre valve gauche × 1. Fig. 12 : vue externe d'un jeune specimen bivalve montrant le débordement de la valve gauche autour de la droite × 1.

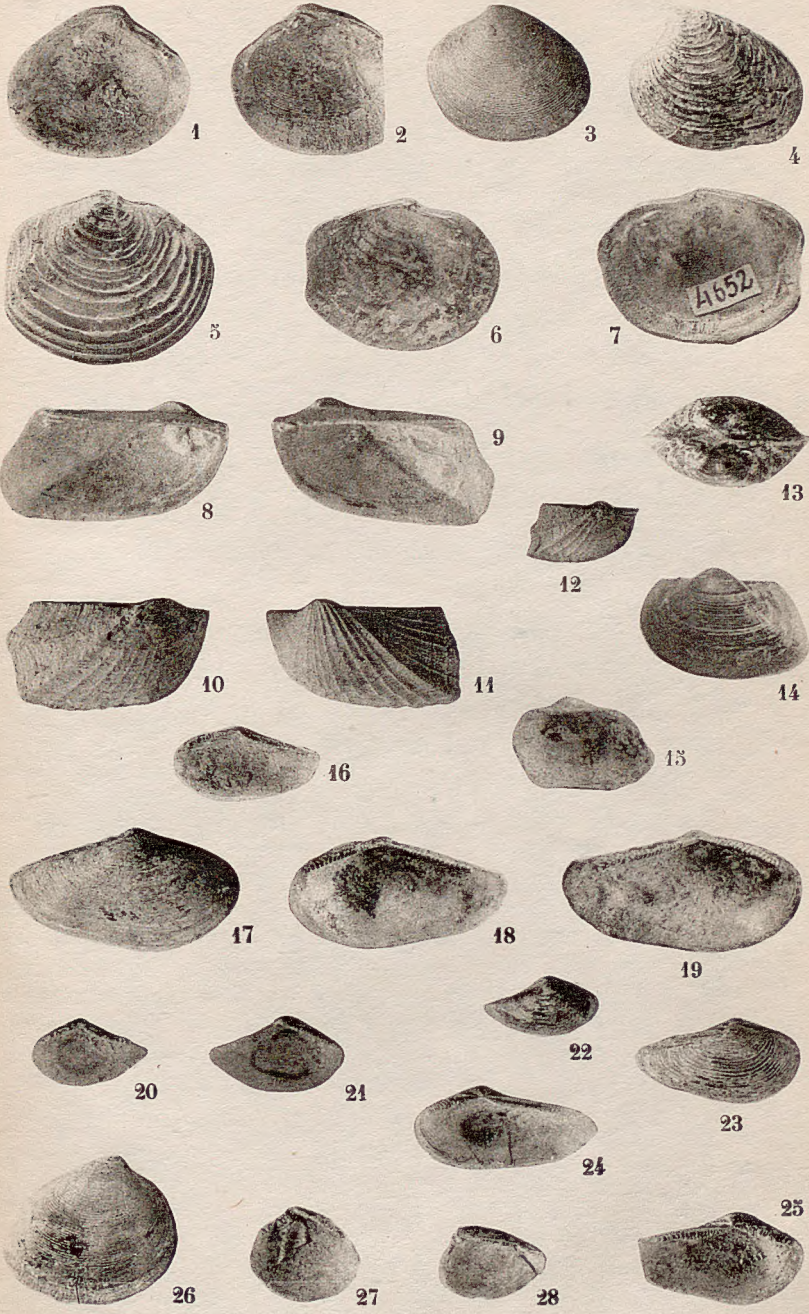
Fig. 13, 14, 15. *Striarca postjelini* n. sp. Fig. 13 et 14 : holotype, vue de dessus et du côté de la valve gauche × 3. Fig. 15. Paratype (valve droite) vue interne × 3.

Fig. 16 à 19. *Mesosaccella Grovei* (Lartet), n. sp. Plesiotypes. Fig. 16 : jeune specimen, vue interne de la valve droite × 1 1/2. Fig. 17 : specimen adulte bivalve, vue de la valve droite × 1 1/2. Fig. 18 : valve droite, vue interne × 1 1/2. Fig. 19 : valve gauche, vue interne × 1 1/2.

Fig. 20, 21, 22. *Mesosaccella perdita* (Conrad). Plesiotypes. Fig. 20 : valve droite vue interne × 2. Fig. 21 : valve gauche, vue interne × 2. Fig. 22 : specimen bivalve, vue de la valve droite × 1 1/2.

Fig. 23, 24, 25. *Mesosaccella Larteti*, n. sp. Fig. 23 : holotype bivalve, vue de la valve droite × 1 1/2. Fig. 24 : paratype, valve droite vue interne × 1 1/2. Fig. 25 : paratype, valve gauche (extrémité postérieure brisée), vue interne × 1 1/2.

Fig. 26, 27, 28. *Nucula crebrilineata* (Conrad). Fig. 26, plesiotype bivalve, vue de la valve gauche × 2. Fig. 27 : autre plesiotype, valve gauche vue interne × 1 1/2. Fig. 28 autre plesiotype déformé, valve gauche. × 1 1/2.



Clichés d'Aubenton

BIBL. DU MUSEUM D'HIST.

Je désire acheter les bibliothèques, les journaux, les ouvrages uniques, etc. traitant de la Conchyliologie, en toutes langues.

Les plus grands prix seraient payés.

Ecrivez :

Richard I. Johnson, 41, Bow Road, Belmont, Massachusetts. United States of America.

VENTE DE LA COLLECTION DES VOLUMES DU JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE DEPUIS LA FONDATION (1850)

En dépit du fait que le « Journal de Conchyliologie » va bientôt avoir un siècle d'existence, il était encore possible, il y a fort peu de temps, de procurer aux malacologistes la série complète de ses volumes. Actuellement il commence à se produire de légères lacunes dans les fascicules ou dans les planches, et ces lacunes vont évidemment s'agrandir. Il est donc conseillé de ne pas perdre de temps si on veut avoir la série la plus complète possible, ainsi que les index. Les prix sont indiqués sur la couverture de ce fascicule. Ecrire à la Directrice du Journal.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON

	PAGES
La faune campanienne du Mont des Oliviers d'après les matériaux Vignal-Massé, par A. CHAVAN	125
Table des matières	199
Liste des auteurs qui ont concouru à la rédaction du volume LXXXVII du JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE	200
Dates de publication des fascisules du tome LXXXVII	200
Table alphabétique	201

Le Journal paraît par trimestre

PRIX DE L'ABONNEMENT (PAYABLE D'AVANCE) :

France et Colonies françaises	**400** fr.
Etranger	**500** fr.

PRIX DES ANNÉES ANTÉRIEURES (PAYABLE A LA COMMANDE) :

1° **Années récentes** (vol. XLI, 1893, et suivants)

Le volume : France et colonies	**400** fr.	Etranger	**500** fr.
Le fascicule : — —	**150** fr.	—	**200** fr.

2° **Années anciennes** (du vol. XXI, 1873 au vol. XL, 1892)

(N. B. — Quelques fascicules sont épuisés.)

Le volume : France et colonies	**600** fr.	Etranger	**700** fr.
Le fascicule : — —	**250** fr.	—	**300** fr.

3° **Années très anciennes** (du vol. I, 1850, au vol. XX, 1872)

(N. B. — Un petit nombre de volumes ou fascicules sont épuisés.)

Le volume : France et colonies	**1.200** fr.	Etranger	**1.400** fr.
Le fascicule : — —	**500** fr.	—	**600** fr.

PRIX DES INDEX (PAYABLE A LA COMMANDE) :

Index des volumes I à XX (1872)	France et colonies	**600** fr.
	Etranger	**700** fr.
Index des volumes XXI à XL (1892)	France et colonies	**400** fr.
	Etranger	**500** fr.
Index des volumes XLI à LXXX (1936)	France et colonies	**300** fr.
	Etranger	**400** fr.

S'adresser :

Pour les communications scientifiques et pour l'abonnement, *payable d'avance*, à Mme H. FISCHER, directrice du Journal, boulevard Saint-Michel, 51, à Paris (5e arr.). Compte chèques postaux Paris 501-90.

Il est rendu compte des ouvrages de Conchyliologie et de Paléontologie dont deux exemplaires sont adressés au bureau du Journal.